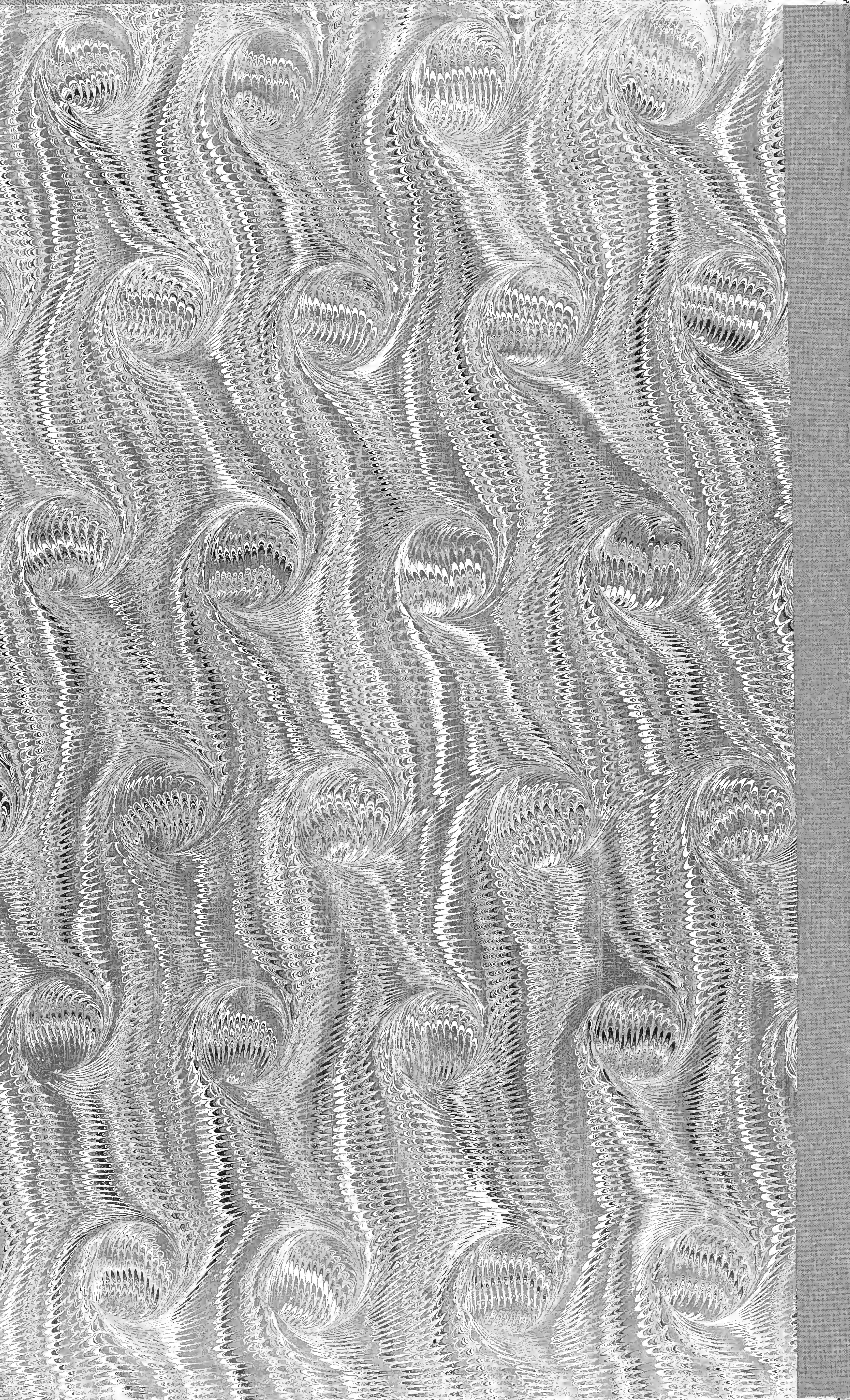
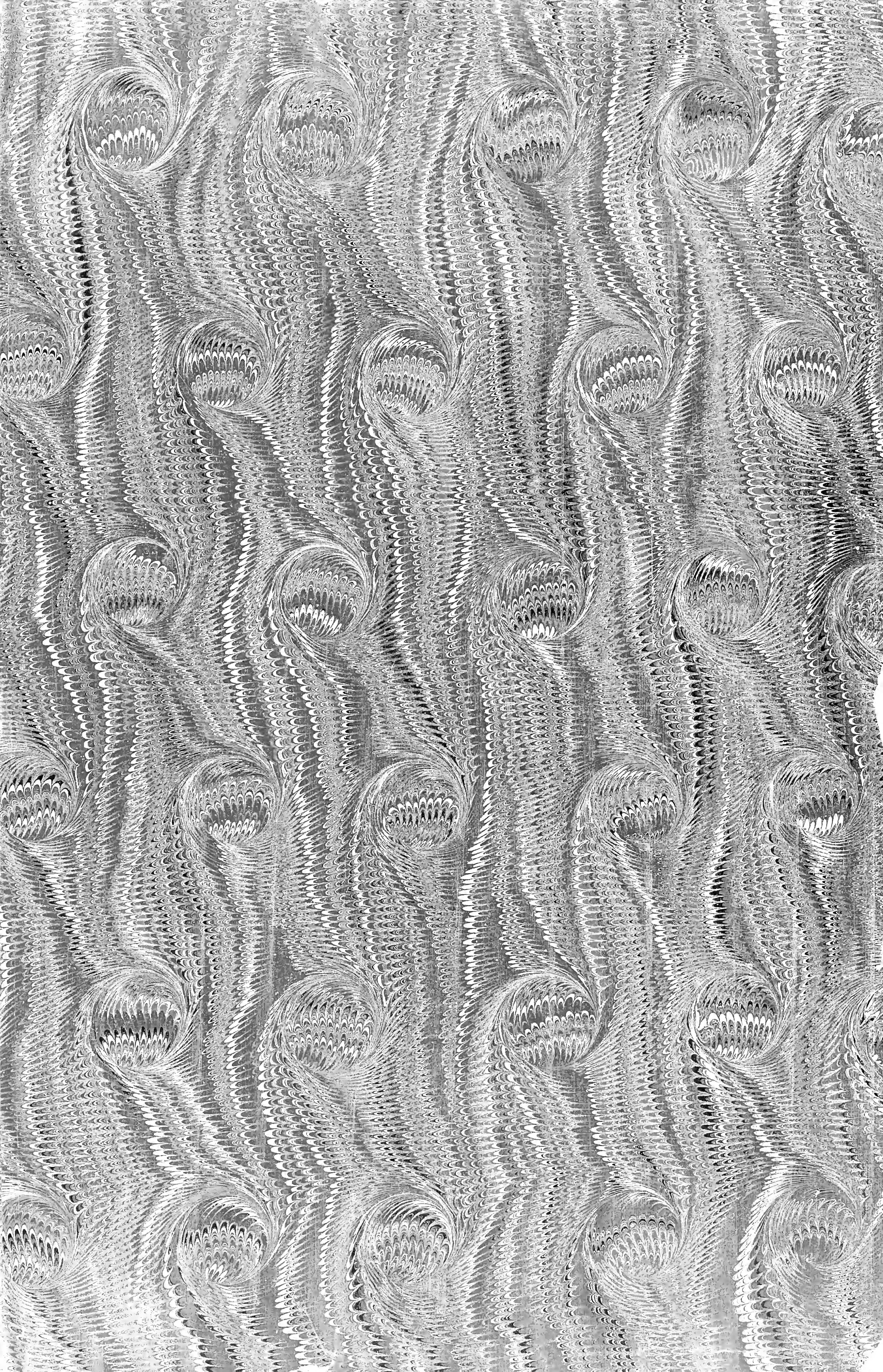






# HISTOIRE NATURELLE

DES

# POISSONS

DU

# BASSIN DU LÉMAN

Genève. — Imprimerie Ramboz et Schuchardt.

# ASSOCIATION ZOOLOGIQUE

## DU LÉMAN

---

# HISTOIRE NATURELLE

DES

# POISSONS

DU

# BASSIN DU LÉMAN

PAR

GODEFROY LUNEL
Conservateur du Musée d'Histoire naturelle de Genève



GENÈVE-BALE-LYON
H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

1874

# INTRODUCTION

Lorsqu'en 1865 quelques naturalistes de Genève formèrent le projet de fonder une Association zoologique ayant pour but la publication d'une faune du bassin du Léman, cette idée, à la fois scientifique et nationale, trouva dès l'abord de nombreux adhérents, non-seulement dans le pays, mais encore à l'étranger, et dès le mois de mars de l'année suivante l'Association put être définitivement constituée. Depuis lors, grâce au nombre toujours croissant des souscripteurs, et au concours de différentes personnes qui ont bien voulu mettre au service de l'Association les documents qu'ils avaient déjà recueillis sur les animaux du pays, quelques monographies intéressantes de familles de mammifères, d'insectes et de mollusques, ont pu être publiées; d'autres sont en préparation et paraîtront successivement.

Dès le début de l'entreprise, le Comité de l'Association m'ayant fait l'honneur de me charger de la partie ichthyologique de notre faune locale, j'acceptai avec reconnaissance l'offre flatteuse qui m'était faite, et qui me facilitait en même temps les moyens de faire connaître le résultat de mes recherches durant plusieurs années, sur les poissons de nos environs. Mais pour que ce travail répondît pleinement à son but, il me fallait nécessairement reprendre mes premières observations et les étendre cette fois à toutes les eaux du bassin.

Avant d'exposer le plan de cet ouvrage, et les moyens d'exécution dont je me suis servi, j'ai cru utile de passer en revue ce qui avait été écrit de spécial jusqu'à ce jour sur les poissons du Léman, me réservant de mentionner à l'occasion les publications relatives aux autres parties de la Suisse.

Le docteur Levade: Observations et réflexions sur quelques matières médicales; Vevey, 1777, p. 148—149, a donné une liste de quatorze espèces de poissons comme vivant dans le Léman. Dans cette liste figurent le bar-

beau, la brême et la bezole. Les deux premiers ne se trouvent pas chez nous, quant à la bezole, c'est le même poisson que la féra.

En 1789, Razoumowsky: Histoire naturelle du Jorat et de ses environs; Lausanne, t. I, p. 125—133, a décrit brièvement seize espèces de poissons du Léman, y compris la loche de rivière (*Cobitis tænia*) et le naze (*Chondrostoma nasus*), qui ne s'y trouvent pas. L'auteur aura sans doute confondu le premier de ces poissons avec le *Cobitis barbatula*, car la seule particularité qui pourrait donner quelque valeur à l'identité spécifique du poisson de Razoumowsky avec le *Cobitis tænia*, serait la présence qu'il aurait cru reconnaître chez ce dernier, d'une pointe aiguë et simple, située à une certaine distance des yeux, le reste de sa description se rapportant en tout point au *Cobitis barbatula*.

Le Conservateur Suisse, année 1814, t. V, p. 34—37, attribue vingt-neuf espèces au lac Léman, parmi lesquelles plusieurs n'y ont jamais été rencontrées, telles que le *Cobitis tænia,* qu'il indique sans parler du *Cobitis barbatula*, l'*Acerina cernua*, la bezole, le naze, etc. Enfin, cette publication contient encore plusieurs fautes de synonymie que je relèverai à propos des espèces.

Les mêmes erreurs de synonymie sont à peu près reproduites par Ebel, dans le Manuel du Voyageur en Suisse, t. III, p. 81.

Treize espèces de poissons seulement sont données à notre lac dans les Notices d'Utilité publique, t. II, p. 13.

L'Helvetischer Almanach, année 1817, Zurich, donne la liste de vingt et une espèces de poissons propres au Léman; dans cette liste ne figure pas la vandoise, par contre, la capture d'un barbeau y est signalée comme ayant été faite dans les environs de Genève.

En 1825, une Histoire abrégée des poissons du lac Léman, extraite des manuscrits de feu M. le professeur Jurine, parut dans la première partie du troisième volume des Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

Le professeur Jurine, après plusieurs années de recherches assidues, était parvenu à réunir lui-même, et à l'aide de quelques personnes à qui il s'était adressé, de nombreux matériaux pour une histoire des poissons du Léman, qu'il se proposait de publier. Des dessins coloriés de toutes les espèces, faits sous sa direction et le plus souvent d'après le vivant, étaient destinés aux planches qui devaient accompagner cet ouvrage, dont il avait déjà commencé la rédaction lorsqu'une mort prématurée vint l'enlever à la science et à ses nombreux amis.

Le fils de Jurine, voulant utiliser les derniers travaux de son père, s'empressa de mettre les manuscrits de ce dernier au service de la Société de Physique, pour que celle-ci en fît publier ce qui lui paraîtrait de quelque utilité.

La Société accepta avec empressement une offre qui lui permettait tout à la fois d'honorer la mémoire d'un savant et regretté collègue, et de pouvoir enrichir de documents nouveaux l'histoire naturelle de son pays. Une commission composée du fils et des principaux parents et amis de Jurine, entre autres du docteur Mayor père, fut chargée de revoir les manuscrits de l'auteur, et d'en faire publier dans les Mémoires de la Société de Physique tout ce qui pourrait avoir trait aux poissons du Léman.

L'Histoire des Poissons de Jurine, quoique abrégée, comme du reste l'indique son titre, n'en est pas moins une œuvre d'un mérite incontestable, et contient des observations d'une grande justesse, qui m'ont été parfois d'un grand secours. Malheureusement l'auteur, considérant la plupart des espèces comme trop généralement connues, ne les a pas décrites, ou ne l'a fait que d'une manière imparfaite, se contentant le plus souvent d'indiquer leur habitat et les principaux traits de leurs mœurs ou de leurs habitudes.

Le nombre des poissons signalés par Jurine comme vivant dans notre lac est de vingt et une espèces, dont il convient de retrancher une, qui fait double emploi et que ce savant a décrite sous le nom de vandoise (*Cyprinus jaculus*, Bloch). Jurine lui-même semble avoir quelques doutes sur l'identité spécifique de son poisson avec la vandoise, et ne lui a donné ce nom qu'après la comparaison qu'il en a faite avec une figure de Bloch.

Avec toutes les recherches que j'ai pu faire dans les eaux de notre bassin, il m'a été impossible d'y rencontrer un seul individu de la vraie vandoise, et je montrerai plus loin que, selon toute probabilité, Jurine aura confondu sous ce nom de jeunes vangerons.

Malgré l'importance et la valeur scientifique du mémoire de Jurine, il est à croire que ce naturaliste devait avoir la connaissance de plus d'un fait intéressant qui ne s'est pas trouvé dans ses notes, et que, s'il lui avait été donné de pouvoir diriger lui-même l'impression de ses manuscrits, il aurait comblé plus d'une lacune regrettable et corrigé les quelques erreurs de synonymie qui peuvent s'y trouver. Enfin, les figures de poissons qui accompagnent le travail de Jurine, quoique fort bien gravées, ont l'inconvénient d'être en noir, et par conséquent ne peuvent donner l'idée du brillant coloris de ces animaux.

M. Rodolphe Blanchet: Essai sur l'Histoire naturelle des environs de Vevey, 1843, p. 45—48, a donné vingt espèces de poissons au lac Léman, y compris la vandoise, que cet auteur désigne sous les noms latins de *Aspius jaculus*, se contentant de dire, probablement d'après Jurine, que ce poisson fréquente les fossés de Genève.

M. Blanchet ajoute à tort que c'est par erreur que quelques auteurs ont cité l'anguille comme habitant le Léman, et qu'on a vainement cherché plusieurs fois à l'y acclimater.

La plupart de nos espèces, notamment celles de la famille des Salmonides, ont été décrites dans l'Histoire naturelle générale des Poissons, de Cuvier et Valenciennes.

Enfin, M. Blanchard en a également parlé dans son Histoire des Poissons des eaux douces de la France, publiée en 1866.

Quelque remarquables que soient certaines des publications dont je viens de faire l'énumération, et sur lesquelles je me propose de revenir plus au long, lorsque j'aurai à traiter de nos espèces en particulier, j'ai pu me convaincre, en les parcourant, du nombre d'erreurs synonymiques ou autres qui s'y trouvent, et combien il reste encore à faire avant que le sujet soit épuisé. Mais pour cela bien des obstacles doivent être surmontés, car quelque restreint que soit le nombre des espèces dont on entreprend d'écrire l'histoire naturelle, l'étude des poissons offre toujours de grandes difficultés, vu le milieu où vivent ces animaux qui parfois même ne quittent pas des profondeurs impénétrables à l'œil de l'observateur. De plus, leur variabilité est si infinie, que dans beaucoup de cas on a bien de la peine à établir d'une manière certaine leur différence spécifique.

Quand on considère le système hydrographique du bassin du Léman, on se rend facilement compte du nombre relativement restreint des espèces de poissons qui s'y trouvent. En effet, le Léman, quoique d'une étendue plus considérable que les autres lacs de la Suisse, n'est pas, comme ces derniers, en communication avec l'Océan, et par conséquent ne voit pas comme ceux-ci, le nombre de ses espèces s'augmenter de celles qui leur viennent de cette mer. Notre lac pourrait bien recevoir en compensation les espèces qui viennent de la Méditerranée, ou qui vivent dans le Rhône, si la perte de ce fleuve au-dessous de Bellegarde, ne leur présentait un obstacle insurmontable, ce qui est du reste suffisamment démontré par les espèces étrangères à notre lac habitant les lacs et les rivières qui se jettent dans le Rhône au-dessous de sa perte.

L'anguille seule, à laquelle une organisation spéciale permet de sortir de l'eau et de glisser sur l'herbe, parvient quelquefois, pendant les très-hautes eaux, à franchir le gouffre de la perte du Rhône, et à remonter jusque dans le Léman; c'est ce qui explique les individus de cette espèce qu'on y prend de temps en temps.

Quant aux autres lacs et rivières qui sont en communication directe avec l'une ou l'autre des deux mers, outre les espèces de poissons qui leur sont propres, ils en reçoivent un certain nombre d'autres, qui remontent chaque année à des époques périodiques, soit de l'Océan par le Rhin, telles que le saumon, la truite saumonée, l'aloze, l'anguille, l'esturgeon, la lamproye marine, etc., soit les quatre dernières de la Méditerranée par le Rhône.

Malgré le nombre assez restreint de nos espèces de poissons, celles qu'on

apporte sur le marché sont encore en plus petit nombre, aussi, à l'exception de la perche, de la lotte, du brochet, de la féra, de la truite et du vangeron, qui sont assez bien connus des habitants, il en est plusieurs autres que l'on confond généralement sous un même nom vulgaire, confusion dont les poissonnières savent fort bien profiter aux dépens du consommateur; il en est d'autres aussi que leur peu de valeur comme aliment, leur petite taille ou leur rareté excluent du marché, et qui ne sont guère connues que de quelques pêcheurs; ces derniers ajoutent encore à l'incertitude qui règne à ce sujet, en considérant comme autant d'espèces différentes, les variations de forme ou de coloration qu'amènent chez les individus la saison ou l'habitat. Enfin, il faut encore une certaine habitude et une fréquentation assidue de nos marchés, pour arriver à savoir distinguer nos espèces de poissons d'avec celles des autres lacs ou rivières de la Suisse et des pays circonvoisins. En effet, grâce aux moyens rapides de communication, il n'est pas rare aujourd'hui de voir sur notre marché, étalés sur une même table, pêle-mêle avec les poissons du Léman, le saumon et la truite du Rhin, le brochet du lac de Constance, la brême et le barbeau de celui de Neuchâtel, l'anguille du Lac Majeur, et parfois même le saluth (*Silurus glanis*) du lac de Morat.

Une histoire complète des poissons du Léman était donc d'une nécessité indispensable; mais pour que ce travail répondît aux exigences de la science et fût également utile aux savants et aux gens du monde, il fallait établir d'une manière exacte la synonymie scientifique et populaire des espèces, les décrire avec détail, rassembler autant que possible des données sur leurs mœurs et leurs habitudes, leur instinct et leur distribution géographique; enfin, suppléer à ce qui pourrait manquer aux descriptions par de bonnes figures coloriées de chaque espèce et leurs principales variétés, avec des détails de leurs caractères principaux tirés de la dentition et des écailles, et représenter aussi des jeunes individus toutes les fois qu'ils pouvaient offrir quelques différences avec les adultes, ou être confondus avec d'autres espèces. Tel est le but que je me suis proposé en écrivant cette partie de notre faune locale, et, pour la rendre aussi complète que possible, je compte la faire suivre de quelques considérations générales sur les pêches auxquelles nos poissons donnent lieu, leur importance au point de vue économique et commercial, et de quelques notions sur les établissements de pisciculture publics ou privés, qui existent sur le littoral du Léman.

Les dessins originaux des figures qui accompagnent cet ouvrage, ont tous été faits sous mes yeux, et le plus possible d'après le vivant, par mon fils, qui a apporté dans leur exécution toutes les ressources de son talent de dessinateur, et le goût passionné qu'il a toujours eu pour cette classe d'animaux; mais combien de difficultés n'a-t-il pas fallu surmonter pour arriver au résultat désiré, car pour terminer le dessin de chaque partie du corps d'une espèce,

il était toujours nécessaire d'avoir un nouvel individu pour modèle; il fallait donc avoir constamment sous la main des poissons vivants ou du moins sortant de l'eau, ce qui n'était pas toujours facile, surtout pour certaines espèces qu'on a de la peine à se procurer, ou qu'il fallait quelquefois transporter d'assez loin, et que l'on ne pouvait conserver quelque temps vivantes qu'en les tenant dans une eau très-fraîche et souvent renouvelée. De plus, les couleurs des poissons sont si fugitives, qu'il suffit d'un simple changement d'eau pour qu'elles disparaissent au bout de quelques instants; aussi, pour saisir et reproduire les brillantes couleurs qui, au temps des amours, ornent le corps des mâles de quelques espèces, notamment du vairon et du spirlin, etc., il a fallu les peindre sur le bord même de la rivière. En conséquence, après nous être muni des couleurs et des objets nécessaires, ainsi que de quelques croquis faits d'avance des espèces que nous voulions peindre, nous nous rendions, mon fils et moi, sur les lieux, et après nous être installés dans un endroit favorable, je choisissais le plus beau des individus qui tombaient dans mon filet, et le mettais aussitôt dans un bocal en verre bien transparent et de forme aplatie, que nous avions eu le soin de suspendre contre le tronc d'un arbre; tandis que mon fils s'occupait à le peindre, je me mettais en quête d'un nouvel individu pour remplacer le premier, à mesure que ses couleurs disparaissaient, et ainsi de suite, jusqu'à ce que le dessin fût terminé. Nous avons pu, de cette manière, obtenir une représentation fidèle des différentes variétés du vairon, du spirlin et d'autres espèces. Enfin, j'ai fait également représenter les principaux caractères tirés de la dentition ou des écailles; ces dernières ont été prises au tiers antérieur du corps du poisson, et du côté où il est représenté.

Les dessins originaux terminés, il s'agissait d'en obtenir, si possible, à Genève la reproduction en couleur; heureusement le Comité de l'Association a pu s'adresser à M. Jacomme, imprimeur-lithographe chez MM. Pilet et Cougnard. Cet artiste distingué, dont les talents sont généralement appréciés, est parvenu, après de nombreux essais, à donner à l'impression en couleur des figures de nos poissons toute la fraîcheur et le degré de vérité désirables, et à la pousser aussi loin que pouvaient le permettre les perfectionnements de la science moderne. Il a suffi de quelques retouches au pinceau, faites par mon fils, pour rendre ces figures autant que possible semblables aux originaux.

Enfin, ces figures, par leur exactitude et le fini de leur exécution, donneront, je l'espère, une juste idée des poissons de notre bassin, et pourront servir utilement aux naturalistes d'autres pays qui voudront établir la comparaison de leurs espèces avec les nôtres.

Depuis longtemps déjà, ainsi que je l'ai dit plus haut, je caressais l'idée de la publication d'une histoire des poissons du Léman et de ses affluents, et j'avais recueilli à ce sujet bon nombre de documents, lorsque la décision

du Comité de l'Association zoologique est venue bien à propos donner une solution favorable à ce projet, dont l'exécution pouvait se faire attendre longtemps encore.

Je me suis mis aussitôt à l'œuvre avec toute l'ardeur et l'amour de la science dont je pouvais être capable, mettant à profit tous les loisirs que me laissaient les devoirs de mon emploi.

J'ai visité chaque jour notre marché, et assisté à la levée des nasses placées dans le lac ou dans le Rhône, en amont et en aval du pont de la Coulouvrenière. J'ai pu de cette manière recueillir des documents intéressants et connaître les espèces qui ne quittaient jamais le lac, et celles qui en remontaient ou en descendaient les affluents, soit périodiquement, soit à des époques indéterminées.

Je me suis adressé aux pêcheurs de profession pour avoir des renseignements sur les mœurs, les instincts et la pêche des poissons, mais, sauf dans quelques cas, je n'ai pas trouvé bien concluantes les données qu'ils m'ont fournies, car, à côté de notions fort justes, il existe chez les hommes de cette classe, en général peu communicatifs et étrangers à toute notion d'histoire naturelle, une foule d'idées étranges au sujet des poissons; ces idées, qui le plus souvent tiennent du merveilleux et qui leur viennent presque toujours par tradition, sont tellement enracinées dans leur esprit, que c'est en vain qu'on essayerait de leur en démontrer l'invraisemblance. Il me fallait donc vérifier moi-même le plus ou moins fondé des assertions des pêcheurs et recueillir le plus de faits possible.

Par conséquent, muni des instruments de pêche et des ustensiles nécessaires, j'ai exploré successivement et à plusieurs reprises les eaux de notre bassin, j'ai remonté les torrents et visité les lacs de la montagne, prenant des notes et rapportant chaque fois des poissons, autant que possible vivants, pour les étudier plus commodément, ou pour les faire dessiner; toutes les fois que je l'ai cru nécessaire, j'ai poussé mes excursions au delà de notre bassin, pour me procurer des sujets de comparaison. J'ai pu réunir ainsi, outre un grand nombre d'individus de nos espèces, celles des lacs d'Annecy, du Bourget, etc. De plus, grâce à l'obligeance de plusieurs personnes à qui je m'étais adressé, j'ai obtenu les espèces des autres lacs de la Suisse et de différentes localités: ainsi, M. le Dr Brot m'a procuré des ablettes des lacs de Zurich et de Lucerne, M. Fatio celles du Rhin et du lac de Neuchâtel; M. Aubert m'a envoyé des ablettes de la Seine à Paris, M. Lemetteil celles de la Seine inférieure, et M. Géhin m'a également procuré cette espèce et plusieurs autres de la Moselle.

Enfin, les nombreux matériaux que j'ai pu rassembler et les ouvrages que j'ai consultés, m'ont permis d'établir d'une manière à peu près certaine la synonymie de vingt-deux espèces de poissons dont j'ai pu constater l'exis-

tence dans les eaux du bassin du Léman, et de m'assurer de l'identité spécifique de quelques-unes d'entre elles avec d'autres considérées comme distinctes par certains auteurs, et qui à la rigueur ne sauraient constituer que de simples variétés locales.

J'ai cru devoir comprendre parmi nos poissons le Cyprinopsis doré, ayant pu remarquer, comme on le verra plus loin, que cette espèce tendait à se répandre dans nos cours d'eau, de même qu'elle l'a déjà fait dans ceux d'autres pays.

Le bassin du Léman, tel que je l'ai pris pour champ d'observations, comprend le bassin du lac et le cours du Rhône avec tous leurs affluents depuis la gorge de Saint-Maurice à l'entrée du Valais à l'est, jusqu'à l'étroit passage de ce fleuve entre le Crédoz et le mont du Vuache à l'ouest. Ce bassin reçoit ainsi le tribut de tous les cours d'eau qui descendent des pentes méridionales du Jura et du Jorat, des Alpes vaudoises au nord-est, aussi bien que les ruisseaux et rivières alimentés par les eaux qui prennent naissance sur les versants septentrional et occidental de la chaîne du Mont-Blanc et dans les Alpes savoisiennes les plus rapprochées de nous.

Vers la limite nord-est du bassin, et à 560 mètres environ au-dessus du Léman, les eaux qui prennent naissance dans le Jura et le Jorat se divisent en deux parties, dont l'une se rend dans l'Océan et l'autre dans la Méditerranée; ce qui a lieu par une suite de lacs et de rivières qui communiquent les uns avec les autres. Ainsi, sur le revers nord-ouest des premières pentes du Jura on trouve le lac des Rousses, qui communique par l'Orbe avec celui de Joux, dont les eaux, après une course souterraine d'une certaine étendue, surgissent des rochers au-dessus de Valorbe et se rendent dans le lac de Neuchâtel; ce dernier, à son tour, est en communication par la Thièle avec celui de Bienne.

En même temps, les eaux qui descendent au nord du Jorat se réunissent et forment la Broye; cette rivière, après avoir traversé le lac de Morat et celui de Bienne, coule dans l'Aar, puis de là dans le Rhin qui à son tour va se perdre dans l'Océan.

Enfin, les nombreuses petites rivières qui prennent naissance sur les pentes méridionales du Jura et du Jorat, se rendent dans le Léman que traverse le Rhône; ce dernier, à peu de distance de sa sortie du lac, en aval de Genève, reçoit à gauche les eaux de l'Arve et à droite celles qui descendent du Jura. Il sort du bassin par l'étroit défilé du Fort-de-l'Écluse et continue sa course vers la Méditerranée.

Le Léman a environ 73 kilomètres de long, sur 13 kilomètres et demi dans sa plus grande largeur. On appelle *Beine* la partie du lac qui s'étend plus ou moins en avant, depuis le rivage jusqu'à l'origine du Mont. La Beine qui est peu profonde, a sa surface plane et recouverte surtout sur la rive

gauche du lac, de blocs de roches primitives, dont quelques-uns sont d'une dimension considérable.

Le *Mont* ou les *Monts* sont des monticules de hauteur variable, qui s'élèvent du fond du lac, présentant à peu près la même configuration que les montagnes voisines, et qui comme celles-ci paraissent se diriger du nord-est au nord-ouest.

La base des Monts s'appelle *conche*, et les endroits où l'eau à cause de sa grande profondeur paraît d'un bleu intense se nomment le *noir*.

La profondeur du lac varie suivant les différents points: elle est de 67 à 90 mètres dans le petit lac, c'est-à-dire dans sa partie la plus étroite, qui s'étend depuis la pointe d'Ivoire vis-à-vis Nyon jusqu'à Genève, et de 104 à 316 mètres dans le grand lac, c'est-à-dire depuis la pointe d'Ivoire jusqu'à son extrémité orientale.

Enfin, le *Travers* est un banc de sable qui s'étend d'une rive à l'autre du petit lac, de Sécheron à Ruth près Cologny.

Sauf quelques légères modifications que j'ai cru devoir introduire d'après M. Günther[1] dans la famille des Salmonides, j'ai suivi dans ce travail la nomenclature et l'ordre de classification adoptés par M. de Siebold[2] dans son Histoire naturelle des Poissons de l'Europe centrale, comme étant les plus propres à bien distinguer nos espèces et à marquer leur place dans la série ichthyologique.

J'ai cru également, comme ce savant, devoir me ranger à l'opinion de Heckel et Kner[3], qui ont formé du genre *Cobitis* une petite famille particulière sous le nom d'*Acanthopsides*. En effet, ces poissons forment un petit groupe en quelque sorte hétérogène, ayant tout à la fois des caractères communs avec les Cyprins et les Silures, et s'éloignant en même temps des poissons de l'une ou l'autre de ces deux familles par des particularités qui leur sont propres, et que je signalerai lorsque leur tour sera venu.

Dans mes descriptions des espèces j'ai compris par longueur totale, toutes les fois que je ne l'ai pas indiquée en millimètres, la longueur du poisson prise du bout du museau jusqu'à l'endroit où finissent les écailles, c'est-à-dire jusqu'à l'origine de la queue.

Les nageoires des poissons étant, suivant leur position et la direction de leurs rayons, horizontales ou verticales, je les ai mesurées en longueur et en largeur pour le premier cas, et en hauteur et en longueur pour le second; ainsi pour la hauteur d'une nageoire j'ai pris la longueur du rayon le plus long depuis sa base jusqu'à son extrémité, et pour sa longueur ou sa largeur la distance du premier rayon de cette nageoire jusqu'au dernier.

[1] A. Günther, Catalogue of the Fishes in the British Museum, 1866, vol. VI.
[2] Th. E. v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863.
[3] Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 185, p. 296.

La ligne latérale est une rangée d'écailles qui partage dans sa longueur le corps du poisson en deux parties à peu près égales, et qui s'étend en ligne plus ou moins droite ou plus ou moins courbe, depuis le bord postérieur de l'opercule jusque plus ou moins près de l'origine de la queue. Cette ligne est marquée par une petite saillie formée sur chaque écaille par un petit tube ou tubule homogène et de forme cylindrique, dont les bords juxtaposés sur une petite goutière creusée dans l'épaisseur de l'écaille, la recouvrent de manière à former la voûte d'un petit canal ouvert à ses extrémités.

L'orifice postérieur du tubule est perpendiculaire à un trou recouvert par la membrane épithéliale, lequel perforant l'écaille établit en dessous de celle-ci une communication directe entre les tubules du canal latéral, ce dont il est facile de s'assurer à l'aide d'un cheveu ou d'un bout de soie que l'on passe d'une écaille à l'autre, en lui faisant suivre ces tubules, qui d'après la manière dont les écailles sont recouvertes se trouvent juxtaposés les uns aux autres.

Le canal de la ligne latérale a été souvent désigné sous le nom de *canal muqueux*, parce qu'on le considérait comme le siége d'une secrétion de mucosité destinée à lubrifier la surface du corps des poissons. Mais cette interprétation physiologique, admise encore sans hésitation dans plusieurs ouvrages récents, me paraît fortement ébranlée par quelques recherches anatomiques en tête desquelles on doit citer celles de M. Leydig[1].

Cet histologiste a étudié la structure de l'appareil des canaux dits muqueux chez plusieurs poissons osseux, tels que l'*Acerina cernua*, la *Perca fluviatilis*, la *Lota vulgaris*, et diverses espèces de Cyprins. Il n'a pu constater chez aucun de ces poissons la moindre trace d'éléments glandulaires. Il a démontré par contre l'existence de filets nerveux pénétrant dans les tubules de la ligne latérale, et s'y terminant en un bouton entouré d'une couche de cylindres clairs. Ce renflement nerveux est souvent facile à voir même à l'œil nu. Je l'ai observé chez la lotte tel que le décrit M. Leydig. Le savant professeur de Tubingue pense que le système de la ligne latérale est un appareil de sensation, et il s'étonne que l'on ait pu supposer qu'il y eût là un organe de sécrétion dont le produit aurait la singulière propriété de se répandre également sur tout le corps du poisson. La viscosité des poissons est due seulement à la nature de leur épiderme. Des recherches assez curieuses sur les rapports entre l'appareil nerveux de la ligne latérale des poissons et des organes analogues qui se rencontrent chez les Batraciens ont été publiées depuis lors par M. F.-E. Schulze[2]. Elles confirment l'opinion de Leydig.

M. Mac Donnell[3] a étudié aussi l'anatomie du système de la ligne laté-

[1] Leydig (Franz), Ueber die Schleimkanäle der Knochenfische. Müller's Archiv, 1850, p. 170, pl. IV, fig. 1-3.

[2] Schulze (Franz Eilhard), Ueber die Nervenendigung in den sogenannten Schleimkanälen der Fische und über entsprechende Organe der durch Kiemen athmenden Amphibien. Müller's Archiv für Anatomie, 1861, p. 759, pl. XX.

[3] Mac Donnell, On the system of the Lateral line in Fishes. Transact. of the Irish Academy, 1864, vol. XXIV, part. III, p. 161, pl. IV-VII.

rale chez les Plagiostomes et chez les poissons osseux, et il est arrivé à la conclusion que le système de la ligne latérale est un appareil qui produit une excrétion. Toutefois il a la conviction que ce n'est point cet appareil qui fournit le mucus lubrifiant le corps des poissons. Cette propriété sécrétante, attribuée à l'appareil de la ligne latérale, n'est du reste pas déduite d'observations anatomiques bien probantes, car l'auteur reconnaît que l'opinion de M. Leydig a plus de preuves en sa faveur qu'aucune des autres théories.

M. R. Owen[1], dans son Anatomie des vertébrés, revient à l'ancienne théorie d'après laquelle le système de la ligne latérale est un appareil secrétant la mucosité qui recouvre le corps des poissons, et suppose que les organes nerveux qu'il renferme peuvent servir à activer la sécrétion sous l'influence de causes émotionnelles, comme cela se passe pour les glandes cutanées des Batraciens.

On voit que la question est loin d'être résolue d'une manière définitive. Dans un travail de la nature de celui-ci, je n'ai pas à soulever une discussion sur ce point d'anatomie et de physiologie. Je me contenterai de faire remarquer que parmi les poissons dont j'ai à m'occuper, l'on peut reconnaître au point de vue de la disposition de la ligne latérale deux types assez distincts. Dans le premier, comprenant le chabot, qui est dépourvu d'écailles, et la lotte et l'anguille, etc., chez lesquels ces organes existent mais sont espacés et non imbriqués, les tubules de la ligne latérale sont représentés par des pièces independantes disposées de chaque côté le long des flancs. Ils se continuent avec des os de la tête faisant partie du dermatosquelette, offrant la même structure et ayant avec eux une remarquable homologie. Dans le chabot il y a identité presque complète entre certains des sous-orbitaires et certains des tubules des parties antérieures de la ligne latérale.

Dans le second type, qui comprend les poissons à écailles imbriquées, c'est l'écaille elle-même qui semble modifiée de manière à présenter un canal. Mais je pense qu'il faut considérer le canal comme étant produit par la soudure du tubule avec l'écaille.

Il me reste maintenant à remercier toutes les personnes qui ont bien voulu m'aider dans l'accomplissement de ma tâche. Je nommerai en particulier MM. les Préfets de l'Ain et de la Haute-Savoie; ces magistrats ont mis la plus grande bienveillance à faciliter mes recherches, en m'autorisant la pêche dans les eaux de leur département; qu'il me soit permis de leur en témoigner toute ma gratitude.

Qu'il me soit permis également d'exprimer toute ma reconnaissance à M. le professeur Pictet, à M. Humbert et à tous les membres du Comité. Ces savants ont bien voulu m'aider de leurs conseils, et mettre à ma dispo-

[1] Owen (Richard), On the Anatomy of Vertebrates, 1866, vol. I, p. 550.

sition, avec la plus grande libéralité, les nombreux documents renfermés dans leurs bibliothèques.

Je remercie aussi les pêcheurs et toutes les personnes qui m'ont procuré des poissons ou fourni des renseignements sur ces animaux; enfin, tous ceux qui ont contribué pour leur part à la réussite d'une œuvre que j'ai entreprise dans l'espoir d'être de quelque utilité à la science, et de pouvoir ajouter une page de plus à l'histoire naturelle du beau pays pour lequel j'ai toujours eu les plus vives sympathies.

# DESCRIPTION DES ESPÈCES

# ORDRE DES ACANTHOPTÉRYGIENS

## FAMILLE DES PERCIDES (Percidæ).

Cette famille, qui a pour type principal notre perche commune, se compose de poissons dont le corps est oblong et plus ou moins comprimé latéralement, couvert d'écailles généralement âpres au toucher, à leur partie découverte et à bord libre plus ou moins garni de petites pointes. Leur sous-orbitaire et leurs pièces operculaires sont ornés de dentelures dans quelques-unes de leurs parties. Une bouche assez grande. Des dents en velours aux mâchoires, au vomer, aux palatins, aux pharyngiens et aux tubercules des arcs branchiaux. Les ouïes bien fendues et leur membrane soutenue par cinq, six ou sept rayons. Point de barbillons, sept et souvent huit nageoires. Une vessie natatoire. Des appendices pyloriques petits et peu nombreux.

Dans cette famille rentrent des espèces particulières aux eaux douces et d'autres qui vivent dans la mer. Ce sont en général des poissons à forme élégante, ornés de brillantes couleurs, et de tout temps renommés pour la fermeté et le bon goût de leur chair.

## GENRE PERCHE (PERCA) Linné.

*Caractères.* Corps ovalaire, légèrement comprimé sur les côtés. Deux nageoires dorsales, la première à rayons osseux et épineux, la seconde à premier rayon épineux, les autres flexibles et rameux. Queue échancrée en deux lobes légèrement arrondis. Opercule osseux terminé en pointe aiguë. Sept rayons à la membrane branchiostège.

### PERCHE COMMUNE, *Perca fluviatilis*, Linné.

SYNONYMIE

*Perca fluviatilis* Linné, Systema naturæ, 1766, t. I, 12[me] édit., p. 481, n° 1. — Bloch, Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782-84, t. II, p. 66, taf. 52 *(Baarsch)*. — Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, t. I, p. 126. — Jurine, Histoire abrégée des Poissons du Léman. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1[re] part. p. 152, n° 4, pl. 3. — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 61 *(Gemeiner Barsch)*. — Cuvier et Valencienne, Histoire naturelle des Poissons, 1828, t. II, p. 20. — Bonaparte, Iconografia della fauna italica, 1832-41, t. III, Pesci, fasc. XV, pl 87, fig. 1. — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 11, n° 4. — Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 151 *(Der Flussbarsch)*. — Günther, Die Fische des Neckar, 1853, p. 10. — Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 4 *(Barsch)*. — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 3, fig. 1 *(Flussbarsch)*. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 44 *(Flussbarsch)*. — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 130, fig. 8, 9, 10 et 11.

Noms du Pays : *Perche, Boilla*, les grands individus; et *Perchette, Mille-cantons* et *Brandenaille*, les jeunes.

Rayons : première dorsale 13—16; deuxième dorsale 1—2, 14—15; anale 2, 8—9; caudale 17; pectorale 14; ventrale 1, 5—6. — Écailles : ligne latérale 60—68; ligne transversale $\frac{7-9}{13-15}$. — Rayons branchiostèges 7. — Vertèbres 42.

DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 260 mm. | Distance entre l'extrémité de la deuxième dorsale et l'origine de la caudale | 32 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 228 | Longueur de la première dorsale | 85 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 65 | Hauteur de la première dorsale | 31 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 38 | Longueur de la deuxième dorsale | 41 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 19 | Hauteur de la deuxième dorsale | 26 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 11 | Longueur de l'anale | 33 |
| Longueur de la tête | 70 | Hauteur de l'anale | 32 |
| Hauteur de la tête | 46 | Hauteur de la caudale | 58 |
| Largeur de la tête | 27 | Longueur des rayons du milieu | 28 |
| Diamètre de l'œil | 13 | Longueur des rayons les plus longs | 40 |
| Distance entre les deux yeux | 20 | Longueur des pectorales | 37 |
| Ouverture de la bouche | 22 | Largeur des pectorales | 33 |
| Longueur du maxillaire | 20 | Longueur des ventrales | 33 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 20 | Hauteur des ventrales | 40 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 14 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 08 |
| Longueur de l'opercule | 21 | | |
| Hauteur de l'opercule | 26 | | |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 23 | Distance entre les ventrales et l'anale | 78 |

La plus grande hauteur du corps, qui est à l'aplomb de la terminaison de la pectorale, est comprise trois fois et un tiers dans la longueur totale, et son épaisseur est un peu moins des deux tiers de sa hauteur.

Tête comprise trois fois et un tiers à trois fois et demie dans la longueur totale; la hauteur de celle-ci est d'environ les deux tiers de sa longueur.

La tête s'incline légèrement depuis le museau jusque sur le front qui est assez large et aplati; la courbe reprend un peu de convexité sur le museau.

L'œil d'un cinquième de la longueur de la tête, est placé près du front et au quart antérieur de la longueur de celle-ci.

La bouche est assez grande, le maxillaire est long, droit, élargi vers le bas et coupé à peu près carrément.

La mâchoire inférieure dépasse un peu la supérieure, la bouche étant ouverte.

Les mâchoires sont un peu protractiles et garnies toutes deux, surtout la supérieure, d'une large bande allant en se rétrécissant en arrière, de dents en velours; le vomer, qui fait une forte saillie au palais, est largement bordé en avant de ces sortes de dents; il y en a aussi une bande assez large sur chaque palatin et des plaques sur les os pharyngiens. La langue est lisse et charnue.

Le premier sous-orbitaire a des dentelures à la partie postérieure de son bord inférieur; enfin, l'œil est cerné en dessous par quelques osselets qui se présentent à travers les téguments sous la forme de quatre ou cinq échancrures.

Le préopercule long et étroit a sa surface lisse, son bord externe est garni dans presque toute sa longueur de dents coniques et arrangées avec beaucoup de régularité. Ces dents, au nombre de quarante à quarante-deux et dont les huit ou dix premières du bord inférieur sont les plus fortes et dirigées en avant, diminuent ensuite sensiblement de grosseur, ayant alors leur pointe inclinée en sens contraire, c'est-à-dire vers le haut de cette pièce.

L'opercule, qui est triangulaire, a le tiers à peu près de sa partie supérieure recouvert par une cinquantaine environ de petites écailles, le restant est sillonné de petites stries longitudinales dont quelques-unes un peu plus saillantes vers le bas de la pièce, font paraître celle-ci comme festonnée et bordée de petits denticules mousses et irréguliers. Enfin, il se termine par une forte pointe appliquée dessus et entourée par la peau garnie d'écailles de la partie inférieure de la membrane branchiale, laquelle se termine par un angle arrondi.

Le sous-opercule, couvert de petites écailles sur toute la longueur de sa partie supérieure, a la moitié environ de la partie antérieure de son bord inférieur garni d'une trentaine de petites dents fort régulières. Des dents à peu près semblables se remarquent également sur la partie postérieure du bord inférieur de l'interopercule. Enfin, des dents plus ou moins fortes existent encore au bord supérieur de l'os huméral et au bord externe du scapulaire et du sous-scapulaire qui, sous la forme de deux grandes écailles, se montrent au-dessus et en arrière des ouïes.

Ces charmants détails, qui se voient très-bien sur le poisson frais, ressortent encore davantage chez un individu sec ou chez celui dont on aurait enlevé les téguments des pièces operculaires; on peut voir alors, au-dessus des dentelures du bord inférieur du sous-opercule et de l'interopercule, trois autres rangées de dents superposées légèrement en saillie et formant comme des sortes de festons d'une régularité admirable.

La première dorsale assez élevée commence presque au-dessus de l'aplomb de la pointe de l'opercule; elle décrit une courbe légère qui s'étend à peu près jusqu'au milieu du dos, elle a de treize à quinze rayons et quelquefois seize. Le premier rayon a les deux tiers des plus longs, les deux suivants croissent graduellement; à partir de là, ils conservent la même longueur jusqu'au septième, et diminuent ensuite jusqu'au dernier qui est très-court et presque entièrement caché sous la peau. Tous ces rayons sont très-forts, très-aigus et faiblement courbés en arrière. La membrane qui les unit est échancrée entre eux, de sorte que leur pointe demeure libre, ce qui fait de cette nageoire une défense redoutable.

La seconde nageoire dorsale, un peu moins haute et beaucoup moins longue, commence tout près de la première, elle a treize à quinze rayons, dont le premier est épineux, les autres sont articulés, flexibles et divisés en plusieurs branches à leur extrémité : le premier rayon a un peu moins de la moitié du second rayon qui est mou et le plus long. Cette nageoire décrit une courbe légère qui s'incline en arrière, de sorte que son dernier rayon est à peu près de la longueur du premier.

On trouve fréquemment des individus ayant deux rayons épineux à la deuxième dorsale dont le premier n'a que la moitié du second, dans ce cas, les deux nageoires dorsales sont presque contiguës.

L'anale commence un peu en arrière de l'origine de la seconde dorsale, elle a dix à onze rayons dont deux épineux, très-forts et acérés, et huit ou neuf mous, articulés et branchus. Les deux premiers rayons ont à peu près les deux tiers du troisième qui est le plus long, ils diminuent ensuite insensiblement jusqu'au dernier qui n'a guère que la moitié des deux premiers, à partir du troisième rayon, la nageoire est légèrement arrondie.

La nageoire caudale assez large est échancrée en deux lobes légèrement arrondis, elle a dix-sept rayons, dont ceux du milieu ont le tiers seulement de la longueur des externes.

Le bout de queue depuis la terminaison des nageoires dorsale et anale fait environ le cinquième de la longueur totale.

Les pectorales de forme ovale sont de grandeur médiocre et leur membrane transparente; elles ont quatorze rayons grêles, dont les deux premiers simples, les autres articulés et rameux.

Les ventrales, insérées presque sous l'aplomb de l'origine des pectorales, ont six à sept rayons, dont le premier à peu près des deux tiers du second est épineux, très-fort et très-aigu; les deux suivants sont mous et ramifiés; enfin, les deux derniers contigus ou réunis. Ces nageoires sont longues, assez larges et légèrement arrondies.

Les écailles de la perche offrent des particularités d'organisation non moins curieuses que celles que nous avons déjà remarquées chez les différentes parties de la tête de ce poisson.

Ces écailles, de forme rhomboïdale, sont en général d'un quart plus longues que hautes, elles ont leur bord basilaire découpé en festons arrondis dont les deux externes sont ordinairement les plus gros. Les festons, au nombre moyen d'une dizaine, varient en moins, suivant la grandeur de l'écaille ou la partie du corps d'où elle provient.

Entre les festons partent des sillons qui convergent en manière d'éventail vers le centre de l'écaille aux trois quarts environ de la longueur de celle-ci.

Le bord externe des sillons est profondément échancré et semble relier les festons entre eux par une sorte de palmure à surface lisse ou garnie seulement par places de quelques petites stries.

Des stries transversales d'une finesse extraordinaire, souvent interrompues ou confluentes, règnent sur tout l'espace compris entre les sillons où elles décrivent des lignes concaves et ondulées du plus charmant effet, et viennent se réunir en une sorte d'auréole au sommet du triangle formé par l'extrémité des sillons.

La partie découverte de l'écaille a son bord libre arrondi et garni de deux rangs alternants de petites pointes coniques, aiguës et transparentes.

Dans l'axe de ces pointes s'en élèvent deux ou trois autres rangs qui sont plus ou moins tronquées à leur sommet. Ces petits corps, placés avec une certaine régularité à la file les uns des autres, n'étant séparés que par un petit intervalle, diminuent sensiblement de grosseur et de longueur, se réduisant bientôt à de petits tubercules et finissant par s'effacer plus ou moins complétement vers le centre de l'écaille où règne un espace à peu près lisse.

Les écailles de la ligne latérale, qui suit la courbe du dos au quart supérieur environ de la hauteur du corps, sont généralement plus grandes et de même structure que celles du corps, elles ont leurs festons également plus larges. Ces écailles ont la forme d'un triangle dont le sommet formant le bord libre est profondément échancré. Une gouttière creusée dans l'épaisseur de l'écaille règne depuis le premier quart de cette dernière jusqu'au bord de l'échancrure.

Un gros tube ou demi-cylindre homogène, très-renflé en avant et dont les bords évasés, surtout dans cette dernière partie, sont appliqués sur l'écaille de manière à former au-dessus de la gouttière une sorte de petit canal voûté, tronqué à ses extrémités et qui s'étend un peu obliquement depuis le quart antérieur de l'écaille jusqu'au quart postérieur de celle-ci, laissant à découvert la partie de la gouttière comprise entre l'orifice postérieur du tube et le bord de l'échancrure de l'écaille.

Les écailles de ce poisson ont des dimensions trop petites, même chez les grands individus, pour être examinées à la vue simple et il est nécessaire d'avoir recours à un grossissement assez fort, si l'on

vent bien se rendre compte des merveilleux détails de leur structure et en étudier les caractères spécifiques.

Les couleurs de la perche sont en parfaite harmonie avec la richesse de l'ornementation de sa tête et de ses écailles, et contribuent à en faire l'un des plus beaux poissons de nos eaux douces. Le dos depuis la nuque jusqu'à la queue est d'un beau vert plus ou moins foncé, cette couleur s'étend sur les côtés et se fond avec le blanc d'argent à reflets dorés et verdâtres des flancs. Le ventre est d'un blanc presque mat, légèrement teint de rosé. Des bandes d'un noir nuageux, au nombre ordinairement de six à sept, traversent le dos et viennent se fondre sur les flancs; ces bandes, dont les premières occupent ordinairement les deux tiers supérieurs de la hauteur du corps, diminuent de longueur à mesure qu'on approche de la queue.

Le dessus de la tête, depuis le museau jusqu'à la nuque, est d'un brun verdâtre, le restant est argenté à reflets irisés et pointillé de noir. Le maxillaire est rougeâtre et élégamment rayé de brun vers son bord inférieur. La région humérale est d'un vert plus clair que celui du dos. Le milieu de l'opercule est de la même couleur; avec un trait rougeâtre transversal vers le bas. Le bord inférieur de son épine terminale est bordé de rouge. Les rayons branchiostèges sont rougeâtres.

L'œil très-vif est brun avec l'iris cerclé d'or.

La membrane de la première dorsale est d'un gris enfumé légèrement teint de violet. Elle a une grande tache noire qui occupe en entier l'espace entre les deux derniers rayons et la moitié supérieure environ, de celui des deux précédents. Les rayons sont blanchâtres. La deuxième dorsale est d'un gris verdâtre plus ou moins mêlé de jaune.

L'anale a ses deux premiers rayons, ainsi que le bord supérieur de la membrane qui les unit, d'un beau rouge; le restant de la nageoire est mélangé de jaune et de rouge, avec les rayons blanchâtres.

La caudale est grise mélangée de vert et de jaune, avec sa moitié inférieure rougeâtre, et seulement les deux ou trois rayons externes de son lobe supérieur de cette dernière couleur.

Les pectorales sont transparentes, d'un jaune clair, avec les rayons rayés de brun.

Les ventrales sont d'un rouge plus ou moins vif, suivant la saison ou les individus, avec les rayons blanchâtres.

A l'époque du frai les couleurs de la perche prennent des teintes plus brillantes et les nageoires anale et ventrales sont alors d'un rouge très-vif.

Les petites perchettes de vingt à trente millimètres de long, qui ont déjà tous les caractères extérieurs des adultes, ont la tête et le dos d'un vert à reflets dorés, et beaucoup plus éclatant sur les pièces operculaires. Les côtés du corps et le ventre sont argentés à reflets rosés; tout le corps, qui est très-transparent, est sablé de petits points pigmentaires noirs, plus nombreux et plus rapprochés sur la tête et surtout sur la mâchoire inférieure, ce qui donne à celle-ci une teinte presque noire. Il y a huit à dix bandes noirâtres sur le haut du corps. L'iris est brunâtre cerclé d'argent. La première dorsale est finement bordée de noirâtre, les autres nageoires sont plus ou moins d'un gris jaunâtre. Enfin, chez les perchettes les couleurs sont en général plus pâles et les bandes moins prononcées que chez les grands individus ou ceux de taille moyenne.

Les perches du lac de Bret près du village de Chexbres, dans le canton de Vaud, situé à 295 mètres au-dessus du Léman, ont une coloration plus foncée et beaucoup plus vive que celles de ce dernier; elles ont les bandes transversales d'un noir intense, et les nageoires anale et ventrales d'un rouge extrêmement vif; enfin, il y a des individus tellement foncés que, vus par-dessus, ils paraissent complétement noirs. La chair de ces poissons, dont quelques-uns atteignent le poids d'un kilogramme et demi, est, au dire des gens de l'endroit, bien préférable au goût que celle de leurs voisines du grand lac.

Outre ces différences, qui tiennent sans doute à la nature des eaux et des aliments, la perche offre de nombreuses variations dans ses proportions et surtout dans sa coloration: ainsi, on trouve en toute saison des individus dont les teintes sont plus ou moins foncées, ou plus ou moins claires; les unes ont les bandes transversales d'un noir profond, les autres les ont à peine indiquées, enfin il y en a chez qui elles manquent complétement et dont le corps est d'un jaune pâle.

J'ai trouvé plusieurs fois chez nous cette dernière variété, qui se voit, d'après Savigny, sur les

marchés de Bologne, et à laquelle Cuvier et Valenciennes [1] ont donné le nom de perche sans bandes *(Perca italica)*.

J'ai gardé vivante pendant quelques mois une perchette de 120 millimètres de long qui avait tout le corps et les nageoires traversés verticalement par des bandes noirâtres plus ou moins larges, flexueuses et entremêlées de taches de la même couleur, les unes rondes, les autres de forme plus ou moins régulière et formant des dessins capricieux, imitant en quelque sorte ceux qui ornent la robe de certains chats.

Cette jolie variété, malgré l'originalité de sa parure, n'a pu échapper à la voracité d'une petite lotte, sa compagne de captivité; mais cette dernière a payé bien cher sa gloutonnerie, car je l'ai trouvée morte ayant encore l'extrémité postérieure du corps de sa victime qui lui sortait de la gueule. J'ai vu, du reste, le même dénouement fatal se produire (du moins en captivité) chez d'autres espèces de poissons carnassiers qui avaient voulu en avaler de disproportionnés à leur taille.

Outre cette variabilité de coloration, la perche présente parfois certaines anomalies de forme ou d'organisation. J'en ai vu de borgnes ou de complétement aveugles, d'autres qui étaient bossues, ce qui provenait d'une déviation de la colonne épinière. Enfin, M. Étienne de Bouillanne a pris une perche dans le lac près Céligny, pesant environ cent vingt-cinq grammes et appartenant à la difformité dite à *museau de mopse*, mais comme cette monstruosité, très-rare chez la perche, se retrouve assez fréquemment chez les poissons de la famille des Cyprinides, notamment chez la carpe, je me contente de la signaler en passant, me réservant de la décrire en traitant de cette dernière.

Propagation et mœurs. La perche fraye ordinairement depuis le commencement du mois d'avril jusqu'à la fin de mai; mais cette époque peut être avancée ou retardée, suivant les degrés de la température.

Déjà par les belles journées de février, lorsque l'air est calme et le lac tranquille, les femelles quittent le Mont, c'est-à-dire les profondeurs moyennes où elles ont passé l'hiver et viennent sur la Beine où elles restent immobiles, le ventre appuyé sur le sable, ne faisant de mouvement que pour s'emparer de la proie qui passe à leur portée, pour reprendre aussitôt leur immobilité qu'elles gardent jusqu'au moment où, leurs œufs parvenus à leur maturité, elles sentent le besoin de s'en débarrasser.

Les perches alors se mettent en mouvement, s'agitent et se frottent le ventre contre le sable, le gravier ou les autres corps durs qu'elles rencontrent et laissent couler leurs œufs que les mâles fécondent, à mesure qu'ils arrivent à la poursuite des femelles. A cette époque les premiers paraissent plus nombreux que ces dernières; car il arrive presque toujours que, dans les nasses ou les filets, on prend plusieurs mâles, huit à dix, quelquefois plus, pour une seule femelle, et, comme la plupart de ces mâles sont ordinairement de petite taille relativement à cette dernière, il y a lieu de supposer que la fraye d'une femelle serait fécondée par plusieurs mâles à la fois.

Ce n'est guère avant l'âge de trois ans que la perche est apte à se reproduire; à l'époque du frai, le ventre de la femelle est très-distendu par le volume considérable de ses ovaires. C'est une espèce très-prolifique. Bloch a compté 280,000 œufs pondus par une femelle de petite taille qu'il conservait dans un vase. Ces œufs, d'un blanc jaunâtre que l'on a comparés à des graines de pavot, sont agglutinés par un enduit mucilagineux comme ceux des grenouilles; ils forment de longs cordons qui adhèrent aux pierres et aux plantes et qu'on a de la peine à distinguer sous l'eau à cause de leur transparence.

M. Paul Vonga [2] raconte, au sujet des œufs de la perche, le fait suivant que je cite textuellement :

« Les œufs de la perche ne sont pas délicats comme ceux des truites, par exemple; ils se développent dans l'eau puante et même peu propre, j'en donnerai une preuve. Une servante avait l'habitude de nettoyer près d'une fontaine des perches prises dans les nasses; elle en jetait les débris et les œufs dans une seille à choucroute remplie d'eau qui se trouvait là par hasard; mais, lorsque le propriétaire de la seille vida le contenu, il le trouva habité par une foule de petites perches qui étaient écloses dans cette eau sale et puante. Ce fait est presque incroyable, mais il est cependant authentique. »

[1] Hist. nat. des Poissons, 1828, t. II, p. 45.
[2] Notes sur les Poissons du lac de Neuchâtel. Bulletin de la Société impériale d'acclimatation, juin 1866.

Pour ma part, il ne m'a pas été donné d'observer jamais rien de semblable; mais j'ai pu m'assurer que la perche pouvait vivre et se reproduire dans une eau non pas croupissante, mais du moins dans une eau peu renouvelée et peu profonde, et que les œufs fécondés pouvaient éclore au soleil dans un bocal ou un vase quelconque.

M. Cossy [1], fermier de la pêche du lac de Bret dont j'ai déjà parlé, voulant avoir en réserve des poissons vivants pour sa table, a eu l'idée de faire creuser devant son habitation, située à une distance assez grande du lac, un réservoir de quelques mètres de circonférence sur un mètre de profondeur. Ce réservoir, dont le trop plein se déverse par une rigole très-étroite, $0^{m},30$ au plus, dans un petit ruisseau assez éloigné de là et qui communique avec le lac, n'est alimenté que par les eaux pluviales ou par celles qui s'écoulent du bassin d'une pompe qui sert aux usages de la maison. M. Cossy, ayant essayé d'introduire des perches dans son réservoir qui s'est garni d'une abondante végétation aquatique, a pu s'assurer que ces poissons y vivaient très-bien, s'y reproduisaient et y croissaient vite. De plus, ayant remarqué que les grosses perches qui s'y trouvaient dépassaient de beaucoup en nombre celles qu'il avait pu y introduire, il ne tarda pas à se convaincre qu'il en remontait du lac dans le ruisseau et que ces poissons pénétraient dans le réservoir par la petite rigole, malgré l'étroitesse et le peu de profondeur de cette dernière; et qu'une fois arrivées dans la pièce d'eau, les perches s'y trouvaient prisonnières, ne pouvant en sortir que difficilement. Moyen fort commode pour M. Cossy d'avoir toujours sous la main une friture de poissons frais!

Les jeunes alevins de la perche sont d'une transparence telle, que l'on peut voir à travers de leurs corps tous les mouvements de leur système circulatoire; à peine éclos, ils descendent sur le Mont et s'y tiennent dans les herbes; c'est alors que ces petits êtres sont engloutis par milliers par leurs voraces ennemis, les lottes, les brochets et même ceux de leur propre espèce.

Une fois la résorption de leur vésicule ombilicale opérée, ces jeunes poissons remontent près de la surface de l'eau et se répandent sur les rives; c'est alors aussi à la même époque, c'est-à-dire au mois de juin ou plus tôt, si le temps est beau et la température élevée [2], que les perchettes de l'année précédente, qui ont alors de 70 à 80 millimètres de long et du poids de cinq à six grammes, abandonnent les profondeurs du Mont, se rapprochent du rivage et se répandent sur toute l'étendue du lac, et viennent jusque sous les ponts et le long des quais de la ville.

C'est alors un spectacle charmant pour le promeneur de voir ces poissons, formant des bancs d'une étendue considérable, composés d'un nombre incalculable d'individus, suivant tous la même direction et brillant sous les rayons du soleil à l'instar des pierres précieuses par les milliers de petites aspérités dont leur corps est orné.

Le plus souvent un individu un peu plus gros que les autres, quelquefois même un poisson d'une autre espèce (un vangeron ou un goujon), tient la tête de la colonne. Les perchettes suivent aveuglément toutes les évolutions et les allures de ce chef improvisé, le suivant partout et dans tous les sens, s'arrêtant quand il s'arrête, sans jamais le devancer, et si parfois un individu de la bande vient à le faire, il se hâte de rebrousser chemin, et revient prendre rang sur le flanc de la colonne.

Les pêcheurs ont su mettre à profit cette confiance illimitée des perchettes dans leur conducteur, en les attirant en grand nombre dans leur filet, au moyen d'un simulacre plus ou moins bien imité d'un poisson en métal brillant attaché au bout d'une ficelle.

Cette pêche, qui est très-productive, se fait à l'aide d'un filet nommé *cerceau*, qui, comme l'indique son nom, consiste en un cercle de fer, auquel est attaché par des petits anneaux de cuivre un filet à mailles serrées, à fond presque plat et sans poche. Ce filet, suspendu comme une corbeille au bout d'une corde, est descendu au fond de l'eau et en est retiré lorsqu'il est jugé suffisamment garni de perchettes.

L'apparition des perchettes dure ordinairement tout l'été; mais à mesure que la saison avance et que l'air devient plus frais, elles redescendent dans les eaux profondes et se retirent dans les creux des

[1] Je profite de l'occasion pour remercier M. Cossy fils de la bonne réception qu'il m'a faite lors de ma visite en juillet 1867.

[2] L'année dernière, 1867, les perchettes se sont montrées en grand nombre dès les premiers jours de mai, et cette année elles ont commencé à paraître vers la fin de mars.

anses du rivage; c'est là, dans ces derniers endroits, que les pêcheurs, et surtout ceux de la Belotte, vont les prendre au filet dit *monte*, et souvent en si grande quantité, qu'on les vend à vil prix et en cachette, ou qu'on les donne en pâture aux pourceaux.

Les grosses perches ou de grosseur moyenne ne forment pas de bandes, et quoique souvent réunies en assez grand nombre dans un espace plus ou moins restreint, elles vivent pour ainsi dire isolées les unes des autres, ayant chacune son allure à part, nageant dans tous les sens et imprimant à leur corps les mouvements les plus gracieux. Elles aiment à s'élever verticalement contre les rochers ou le long des quais et des jetées, dont elles explorent les anfractuosités pour y découvrir quelque proie à engloutir.

Pendant les grandes chaleurs, alors que le soleil réchauffe l'eau de ses rayons brûlants, les perches se mettent à l'ombre et se cachent dans les roseaux ou sous les pierres. On les prend alors au *bouquet*; on appelle ainsi une sorte de fascine placée à quelque distance du bord et sous laquelle les perches viennent se réfugier. Quelque temps après, on arrive tout doucement, on entoure le bouquet d'un filet nommé *étole*, puis on frappe l'eau pour effrayer les perches qui, en fuyant, se prennent dans le filet.

On prend encore la perche au fil ou à la ligne amorcés de vers ou de petits poissons, au grand filet, dans les nasses ou au *berfoux*, espèce de petite nasse de forme conique, tendue à l'aide de deux baguettes munies d'un crochet.

On la prend aussi lorsqu'elle est ce qu'on appelle endormie, c'est-à-dire à l'époque du frai; quand elle se tient immobile le ventre appuyé sur le fond, on la chasse avec un bâton, et, dans son trouble, elle se jette dans un filet qu'on a placé devant elle.

Enfin, on se sert d'une sorte de harpon armé de trois branches en hameçon, que l'on jette au hasard au milieu des perches endormies ou dans les herbes, parmi lesquelles elles se sont cachées pour fuir les rayons du soleil, et l'on est presque toujours sûr d'en ramener quelqu'une accrochée par le ventre ou par toute autre partie du corps.

La perche se nourrit de vers, d'insectes aquatiques et de leurs larves, ainsi que de poissons et de crustacés; j'ai trouvé souvent des écrevisses tout entières dans l'estomac de celles que j'ai ouvertes; elle est très-vorace, et se jette avec avidité sur l'appât qu'on lui présente. Elle vit très-bien dans les aquariums, et s'apprivoise vite, mais il est nécessaire de lui fournir abondamment de la nourriture, si on ne veut la voir dépérir en peu de temps ou dévorer ses compagnons de servitude, car les espèces les moins carnassières le deviennent parfois par nécessité. Les Cyprins mêmes, dont le régime est essentiellement herbivore, ne dédaignent pas à l'occasion les vers, les insectes et parfois même les petits poissons.

Les aquariums, quoique l'eau en soit toujours renouvelée, doivent être nettoyés souvent, attendu que les aliments qui ne sont pas consommés par ses habitants, joints aux détritus de toutes sortes qui s'y trouvent, forment des dépôts putrides qui occasionnent aux poissons des maladies le plus souvent mortelles.

On trouve la perche dans la plupart des lacs et des rivières de l'Europe et de l'Asie; elle est à peu près la même partout, n'offrant, comme je l'ai déjà indiqué, et suivant les localités, d'autres différences que dans le plus ou moins d'intensité de sa coloration.

C'est un des meilleurs et des plus abondants poissons de notre lac, où il atteint d'assez belles proportions; ainsi les individus d'un kilogramme et demi ne sont pas rares. M. de Bouillaume m'a même assuré avoir pris deux perches qui ensemble pesaient 4 kilogrammes et 500 grammes; mais le fait doit être considéré comme exceptionnel, et il vaut mieux s'en tenir au premier de ces chiffres comme la moyenne ordinaire du poids que peut atteindre ce poisson dans notre lac. Cette espèce est fort répandue dans toute l'étendue du lac ainsi que dans le Rhône, en aval de Genève, où l'on en prend beaucoup dans les nasses; mais ce sont presque toujours de jeunes individus, dont les plus grands, âgés de trois ans, ont environ 150$^{mm}$ de long.

Quoique la perche et surtout les perchettes aiment à se tenir à l'embouchure des rivières, elles quittent rarement le lac pour en remonter les affluents, comme le font d'autres espèces, et si parfois quelques individus se hasardent à le faire, ils ne remontent qu'à une faible distance des embou-

chures, cette espèce préférant sans doute les eaux profondes et tranquilles du lac aux flots tumultueux de nos rivières.

Une épizootie d'une extrême violence, qui a duré pendant la première moitié environ de 1867, et qui s'est manifestée sur toute l'étendue du lac Léman, a atteint spécialement les perches, dont elle a fait périr un nombre considérable d'individus de tout âge.

La mortalité a été si grande que des milliers de perches flottaient sans vie à la surface de l'eau, et sur quelques points du rivage leurs cadavres en putréfaction amoncelés par les vagues répandaient une odeur si dégoûtante que des mesures durent être prises pour faire disparaître ce foyer d'infection.

D'après les premières observations de M. le Dr Forel, de Morges, et celles de M. le professeur A. Chavannes[1], l'épizootie aurait eu pour cause la présence dans le foie des perches atteintes d'un kyste de 2 à 5mm d'un blanc mat et renfermant dans son intérieur un ver plat, le *Triænophorus nodulosus* (Rud.).

M. Forel, sur 57 jeunes perches qu'il a ouvertes, a trouvé 43 fois un kyste de Triænophore dans le foie. M. Chavannes, de son côté, l'a trouvé également chez toutes les perches assez nombreuses dont il a fait l'autopsie, tandis qu'il n'en a pas trouvé trace chez 15 perches du lac de Joux, qu'il a ouvertes au mois d'août. Enfin, M. Chavannes ajoute, dans son rapport, ne pouvoir expliquer cette maladie autrement qu'en disant qu'il s'est trouvé, ce printemps, une quantité insolite des œufs de ce ver dans les eaux du lac ou dans ce qui constitue la nourriture des perches.

M. le Dr Forel[2] a communiqué le résultat de ses nouvelles et intéressantes recherches sur la maladie de la perche, suivant des observations faites sur 29 individus malades. M. Forel a reconnu que l'épidémie provenait d'une altération du sang caractérisée, d'après lui : 1o par la présence dans le sérum du sang de l'animal malade mais encore vivant de bactéridies et de vibrions; 2o après la mort de l'animal, par la disparition plus ou moins rapide de ces bactéridies et par la cristallisation de la substance colorante des corpuscules du sang dans l'intérieur de la membrane de la cellule.

Sans vouloir contester en rien la valeur des observations des naturalistes vaudois et me prononcer catégoriquement pour ou contre leur appréciation des causes de l'épizootie qui a décimé les perches du lac Léman pendant le printemps de 1867, le sujet, d'ailleurs, étant du domaine de la pathologie et par conséquent complétement étranger à la nature de ce travail, je dirai seulement qu'à mon avis, la maladie ne doit pas être exclusivement attribuée à l'existence de Triænophores enkystés dans le foie, car si, dans certains cas, ces parasites peuvent occasionner des désordres graves de l'organisme et même amener la mort de l'individu qui en est atteint, il est prouvé cependant que, généralement, la présence souvent en grand nombre de ces helminthes et d'autres espèces dans le corps des poissons constitue pour ces derniers pour ainsi dire un état normal; ce qui, du reste, est confirmé par les observations de plusieurs naturalistes, notamment de M. E. Claparède, lequel, bien avant l'apparition de l'épidémie, avait déjà constaté la présence fréquente du kyste de Triænophore dans le foie de la perche de notre lac. Pour ma part, je n'ai pu faire des observations sur les perches atteintes de la maladie, les cadavres de cette espèce flottant sur l'eau que j'ai recueillis à Genève étant toujours dans un état de décomposition trop avancé; mais parmi le grand nombre de perches et d'autres poissons que j'ai ouverts pour mes études, il m'est arrivé bien souvent de trouver dans leurs corps des vers intestinaux appartenant à des genres et espèces différents, ainsi que des Triænophores libres ou enkystés, et quelquefois en si grand nombre que, chez certains individus, la chair et les viscères en étaient littéralement farcis, sans que ces poissons en parussent le moins du monde incommodés.

Enfin, outre le *Triænophorus nodulosus*, j'ai trouvé encore dans la perche l'*Ascaris percæ* (Goeze), l'*Echynorhynchus percæ* (Pallas), le *Cuculanus elegans* (Zeder), la *Fascicola lagena* (Braun), le *Distoma truncatum* (Rud.) et la *Ligula simplicissima* (Rud.), etc.

Lorsque pendant les nuits d'hiver, surtout quand il fait clair de lune, on pêche au grand filet sur un fond de 60 à 75 mètres, on voit beaucoup de perches flotter à la surface de l'eau, ayant l'estomac

[1] Rapport au Conseil d'État de Vaud. Nouvelliste Vaudois, 21 juin 1867.
[2] Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles, 1868, vol. IX, n° 58.

renversé sur lui-même comme un gant et refoulé hors de la bouche; cet accident, qui ne se produit pas chez les perches prises dans le petit lac où les eaux sont moins profondes, les fait périr en peu de jours, si on n'a pas soin de faire rentrer ce viscère en le perçant d'une épingle. Les petites perches ont seulement le ventre ballonné, mais l'estomac ne leur sort pas de la bouche.

Les pêcheurs donnent une singulière explication de ce phénomène : d'après eux, les perches ont beaucoup de fierté; aussi, dès qu'elles se sentent touchées par le filet et même seulement par la corde qui sert à le retirer, la colère leur monte à la tête et leur fait sortir le *gonfle*.

Mais l'explication la plus probable de ce fait est celle donnée par Cuvier[1], lequel dit : « Lorsque l'on retire assez vite d'une grande profondeur les poissons, ils n'ont pas le temps de comprimer leur vessie natatoire ou de la vider de l'air qu'elle contient. Cet air n'étant plus comprimé par la grande colonne d'eau qui pesait sur lui, rompt la vessie et se répand dans l'abdomen, ou bien il la dilate extrêmement et fait saillir l'œsophage et l'estomac dans la bouche. »

---

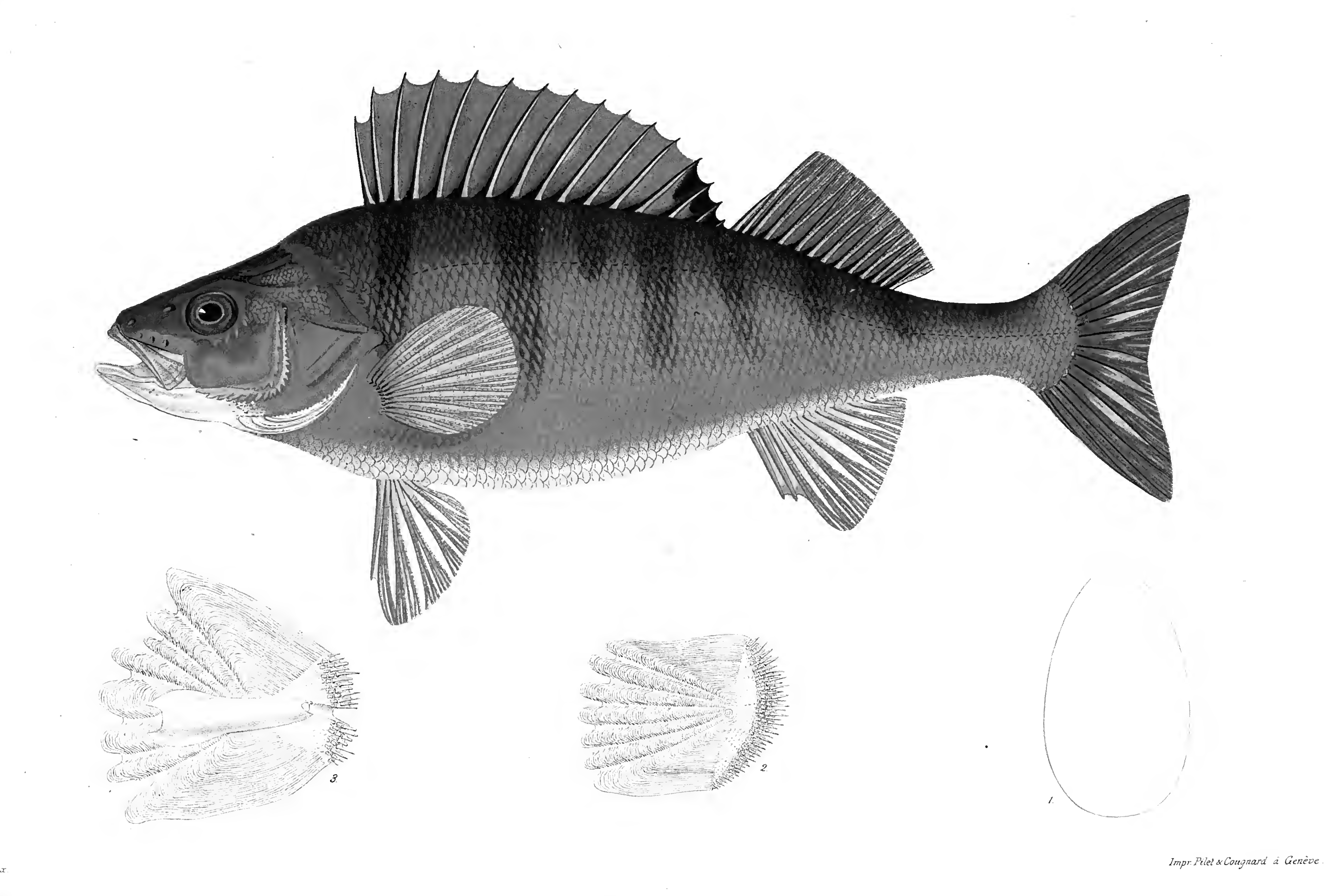
## FAMILLE DES COTTIDES (Cottidæ).

Les Cottides, désignés par Cuvier sous le nom d'Acanthoptérygiens à joue cuirassée, appartiennent presque tous à des espèces marines, comprises dans les genres Trigles, Chabots ou Chaboisseaux et Scorpènes. Ces genres sont liés entre eux plutôt par des affinités naturelles que par des caractères communs; en effet, leur système dentaire présente des modifications importantes d'un genre à l'autre, et il y en a plusieurs qui en sont totalement dépourvus. Quoique le plus grand nombre aient deux nageoires dorsales plus ou moins distinctes, ce caractère ne saurait s'appliquer à toutes les espèces: les unes ont le corps entièrement couvert d'écailles, les autres l'ont presque totalement nu. Enfin, des dissemblances notables existent aussi dans les formes extérieures de ces poissons. Néanmoins tous les Cottides offrent, comme Cuvier a été le premier à en faire remarquer l'importance pour la classification, une particularité dans la conformation de la tête, qui permet de décider dès l'abord si une espèce appartient réellement à cette famille. Cette particularité consiste dans le développement des os orbitaires qui couvrent plus ou moins la joue et viennent s'articuler par leur extrémité postérieure avec le préopercule. Les sous-orbitaires, ordinairement cachés sous la peau, contribuent également suivant le degré de leur étendue à donner à la tête de ces poissons une physionomie et des formes très-diverses.

Les Cottides forment pour M. Günther[2], sous le nom de *Cottina*, le troi-

[1] Hist. nat. des Poissons, t. I, p. 526.
[2] Günther, Catalogue of the acanthopterygian Fishes of the British museum, 1860, t. II, p. 152.

LA PERCHE. PERCA FLUVIATILIS, Linn.

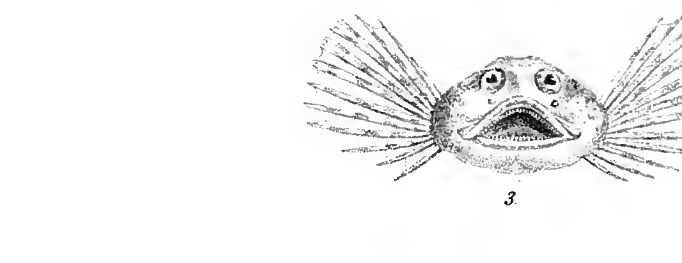


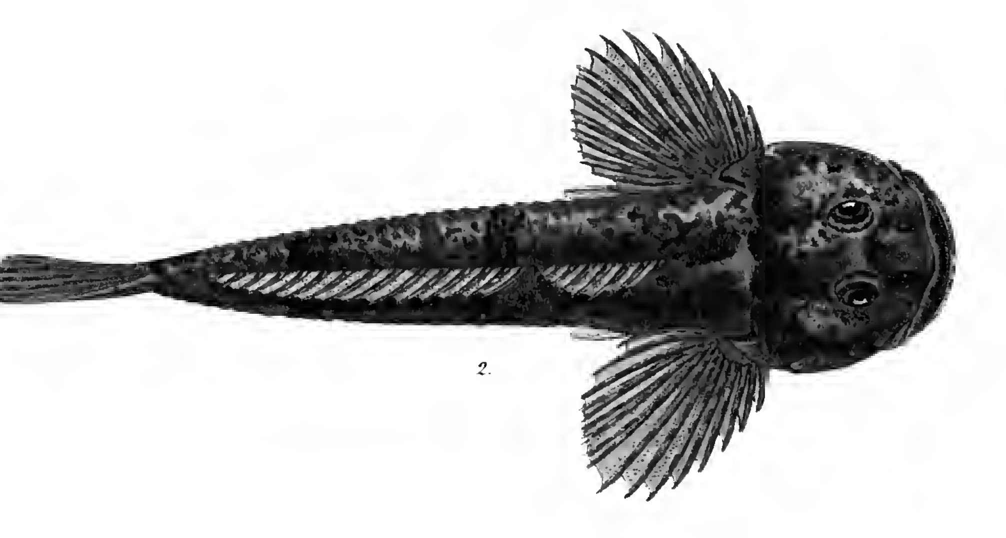

*A. Lunel, pinx.*

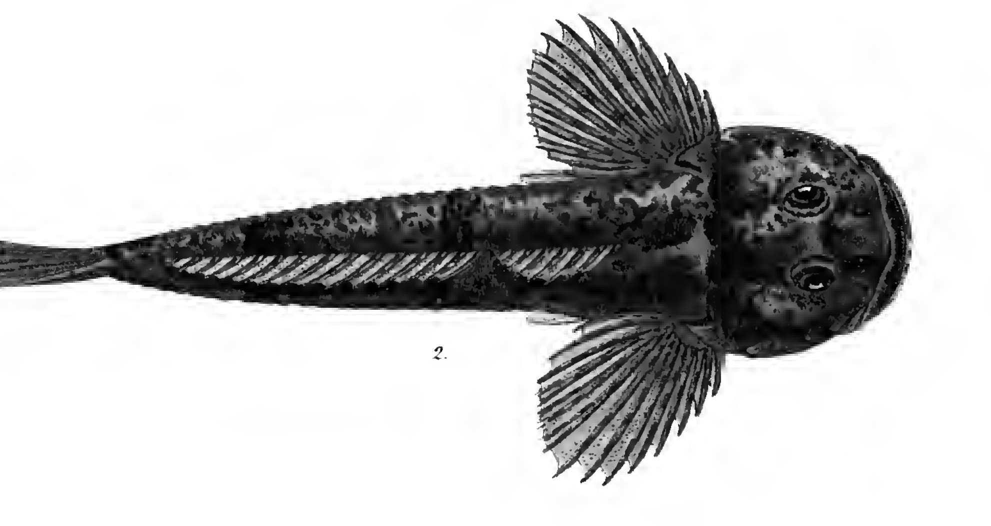
*Impr. Pilet & Cougnard à Genève.*

LA PERCHE. PERCA FLUVIATILIS, Linn.




*A. Lunel, pinx.*

*Impr. Pilet et Cougnard à Genève.*

LE CHABOT. COTTUS GOBIO, Linn.

sième groupe de la famille des *Triglides*, dans laquelle ce naturaliste a placé tous les poissons de la famille des joues cuirassées des auteurs.

Le seul représentant de cette famille que nous ayons chez nous, appartient au genre suivant.

## GENRE CHABOT (COTTUS) Artedi.

*Caractères.* Corps subcylindrique, se rétrécissant graduellement en arrière, dépourvu d'écailles, si ce n'est à la ligne latérale. Tête large et déprimée en dessus, arrondie en avant. Préopercule épineux. Deux nageoires dorsales distinctes, ou du moins faiblement réunies. Trois ou quatre rayons aux ventrales. Des dents en velours aux mâchoires, sur le devant du vomer, mais non aux palatins. Six rayons à la membrane branchiostège. Appendices pyloriques au nombre de quatre à cinq. Pas de vessie natatoire.

### CHABOT DE RIVIÈRE, *Cottus gobio*, Linné.

SYNONYMIE

*Cottus gobio* Linné, Systema naturæ, 1766, t. 1, 12me édit., p. 452, n° 6. — Bloch, Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782-84, t. II, p. 12, taf. 39. fig. 1 et 2 *(Kaulkopf)*. — Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, t. I, p. 126. — Jurine, Histoire abrégée des Poissons du Léman. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re part. p. 150, n° 3, pl. 2. — Hartmann, Helvetische Ichthyologie. 1827, p. 57 *(Gropp)*. — Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1829, t. IV, p. 145 *(chabot de rivière)*. — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 11, n° 3. — Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 152. — Günther, Die Fische des Neckar, 1853, p. 17 *(Gruppe)*. — Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 5 *(Gruppe)*. — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 27, fig. 9 et 10 *(Koppe)*. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 62 *(Koppen, Kaulkopf)*. — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 161, fig. 23.

Noms du Pays : *Séchot*, à Genève; *Chassot* ou *Sassot*, dans le canton de Vaud; *Testu* ou *Grosse tête*, dans plusieurs parties de la Savoie.

Rayons : première dorsale 6—9; deuxième dorsale 15—18; anale 11—13; caudale 13; pectorales 13—14; ventrales 1, 3. — Écailles : ligne latérale 26—28. — Rayons branchiostèges 6. — Vertèbres 32.

DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 130 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 12 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 108 | Distance entre l'extrémité de la deuxième dorsale et l'origine de la caudale | 06 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 25 | Longueur de la première dorsale | 19 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 20 | Hauteur de la première dorsale | 08 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 11 | Longueur de la deuxième dorsale | 40 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 05 | Hauteur de la deuxième dorsale | 10 |
| Longueur de la tête | 28 | Longueur de l'anale | 27 |
| Hauteur de la tête | 22 | Hauteur de l'anale | 11 |
| Largeur de la tête | 30 | Hauteur de la caudale | 24 |
| Diamètre de l'œil | 05 | Longueur des rayons du milieu | 20 |
| Distance entre les deux yeux | 07 | Longueur des rayons les plus longs | 14 |
| Ouverture de la bouche | 22 | Longueur des pectorales | 25 |
| Longueur du maxillaire | 07 | Largeur des pectorales | 23 1/2 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 09 | Longueur des ventrales | 22 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 18 | Hauteur des ventrales | 09 |
| Longueur de l'opercule | 13 | Distance entre les ventrales et l'anale | 24 |
| Hauteur de l'opercule | 13 | | |

La plus grande hauteur du corps, prise à l'angle externe de l'opercule, est du quart environ de la longueur totale; cette hauteur diminue sensiblement jusqu'à l'origine de la caudale, où elle n'a plus qu'un douzième de la longueur totale.

Le corps est un peu moins épais que haut, et à l'origine de la queue son épaisseur n'a que le cinquième de sa plus grande hauteur.

Tête comprise près de trois fois et demie dans la longueur totale.

La tête a environ un tiers de moins en hauteur qu'en longueur, et elle est presque aussi longue que large, aplatie en dessus et arrondie en avant.

La tête du chabot est moins forte chez la femelle, et quoique déjà très-grande chez les jeunes individus relativement aux autres parties de leur corps, elle est moins dilatée sur les côtés et moins aplatie en dessus que chez les adultes.

Les yeux, placés près du sommet de la tête et un peu plus près du museau que de la nuque, sont dirigés un peu de côté. Ils sont petits, leur diamètre n'ayant pas tout à fait le cinquième de la longueur de la tête. L'espace qui les sépare égale deux fois leur diamètre dans la femelle, et il est un peu moindre chez le mâle.

La bouche est fort grande. Les deux mâchoires sont largement bordées de dents en velours très-fines; le vomer en a aussi en avant une étroite bande en forme de chevron. Des dents semblables existent également sur les pharyngiens et sur les tubercules des arcs branchiaux, mais il n'y en a pas sur les palatins. La langue est lisse et charnue. Le sous-orbitaire, caché sous la peau qui recouvre également les autres parties de la tête, s'articule par son extrémité postérieure avec le préopercule. Cette dernière pièce porte à son angle externe une épine recourbée vers le haut, sous laquelle se trouve une très-petite dent cachée sous la peau et dirigée en bas et en avant. L'opercule est lisse, et se termine en pointe membraneuse, aplatie et mousse. L'ouverture des ouïes est peu fendue, ce qui provient de la membrane branchiostège, laquelle, soutenue par six rayons très-apparents, se trouve fixée au tronc, au niveau du bas des pectorales.

Cette particularité d'organisation permet à ce poisson, lorsqu'il est en danger ou retiré de l'eau, de gonfler la membrane de ses ouïes en y introduisant une certaine quantité d'eau ou d'air, et, par ce moyen, de pouvoir soulever son préopercule et mettre en relief l'épine dont ce dernier est armé; c'est aussi ce qui fait paraître la tête du chabot plus large qu'elle ne l'est en réalité.

La première dorsale, unie à la seconde par un bout seulement de sa membrane, commence au-dessus de l'origine des pectorales; elle est légèrement convexe, et sa hauteur a le tiers environ de celle du corps; elle a ordinairement six, parfois sept et assez souvent huit et même neuf rayons non articulés, très-flexibles et légèrement infléchis en arrière. Le premier rayon a environ les trois quarts des quatre suivants, qui sont à peu près de même longueur; ils diminuent ensuite sensiblement jusqu'au dernier, qui n'a plus que la moitié environ du premier.

La seconde dorsale, de même forme que la première, mais plus élevée et plus longue, a de quinze à dix-sept et quelquefois, mais rarement, dix-huit rayons. Le premier, d'un quart moins long que les quatre suivants, après lesquels ils s'élèvent un peu jusqu'au dixième et diminuent ensuite jusqu'au dernier, qui n'a guère plus de la moitié du premier. Ces rayons sont très-flexibles et articulés. Dans le nombre il s'en trouve parfois quelques-uns de rameux. Le dernier, qui est très-grêle, est ordinairement bifurqué.

L'anale, d'un tiers plus haute que la deuxième dorsale, commence un peu en arrière de cette dernière; elle est formée de onze à treize rayons, dont le premier a la moitié environ des plus longs, et le dernier est seulement un peu plus court que ceux qui le précèdent.

La nageoire caudale, du sixième de la longueur totale, est arrondie et a ordinairement treize rayons, les deux extrêmes simples, les autres branchus. Cette nageoire présente souvent en dessus et en dessous de sa base un ou deux petits rayons.

Les pectorales sont larges et arrondies; elles ont de treize à quatorze rayons, dont le premier n'a que le quart du plus long; les suivants augmentent sensiblement jusqu'au septième; à partir de là, la nageoire s'arrondit davantage, les rayons ne diminuent que très-peu jusqu'au dernier, qui a encore les trois quarts de la longueur du plus long.

Ordinairement, les cinq ou six des rayons inférieurs restent simples mais articulés, tandis que les autres sont divisés vers le bout. Cependant, il ne faudrait pas attribuer un degré trop grand de fixité à ce caractère; car, comme l'a fait remarquer M. Blanchard[1], et ainsi que j'ai pu l'observer moi-même, on trouve des individus dont tous les rayons des pectorales sont simples, et d'autres chez lesquels il n'y en a qu'un ou deux et quelquefois trois au plus qui soient divisés à leur extrémité.

Les ventrales sont étroites, n'ayant que quatre rayons, dont un épineux, revêtu d'une épaisse enveloppe membraneuse et trois mous. Le second rayon est d'un tiers environ plus long que les autres.

La tête et tout le corps du chabot sont recouverts d'une peau molle sans écaille et secrétant une abondante mucosité. Des petites pièces membraneuses, elliptiques et indépendantes sont disposées sur les côtés, au tiers supérieur environ de la hauteur du corps, et forment une ligne légèrement concave à son origine; ces pièces, au nombre de 26 à 28, se continuent jusque sur la tête, où elles s'unissent aux sous-orbitaires, avec lesquels elles ont, surtout celles de la partie antérieure, une analogie de forme et de nature presque complète. Enfin ces pièces, qui constituent les tubules du canal latéral, ont leurs bords relevés et plus ou moins rapprochés, et sont percées d'un petit trou qui devient toujours plus latéral à mesure qu'on avance de l'origine de la queue. J'ajouterai que ces petits corps membraneux, dont les plus gros ont tout au plus un millimètre de long, sont fortement engagés dans la peau, et qu'il est nécessaire pour les en retirer, si on veut les isoler et les étudier au microscope, de faire macérer et cuire même un morceau de la peau qui les renferme.

La coloration du chabot est ordinairement d'un brun verdâtre ou roussâtre sur la tête et le dos, plus clair sur les côtés, avec le ventre d'un blanc plus ou moins jaunâtre. Des bandes en nombre variable, formées d'une grande quantité de petits points pigmentaires noirs plus ou moins rapprochés, traversent le dos et s'étendent sur les flancs, où elles ondulent et forment des taches irrégulières, dont quelques-unes souvent fort grandes. Ces bandes et ces taches, suivant leur nombre ou suivant qu'elles sont plus écartées ou rapprochées les unes des autres, contribuent à donner au corps du poisson une teinte plus ou moins claire ou plus ou moins foncée. Des petits points isolés, également noirs, sont répandus sur les différentes parties de la tête et dans les intervalles des bandes et des taches.

Les vieux individus présentent souvent une teinte foncée et uniforme, avec le ventre toujours plus clair.

L'œil est généralement brunâtre, avec la pupille cerclée d'or.

On en trouve assez fréquemment dont l'iris est d'un rouge plus ou moins vif ou orange, quelquefois vert, jaune et le plus souvent de la couleur de la tête.

Les nageoires participent plus ou moins de la couleur du fond; elles ont leurs rayons annelés de blanc et de brun noirâtre, avec leur membrane parsemée de points noirs.

La première dorsale est généralement bordée de blanchâtre, ce qui tranche agréablement sur la couleur du fond.

L'anale et les ventrales sont plus claires; la première est ordinairement blanche à sa base et jaunâtre sur ses bords.

Les jeunes individus ont généralement les teintes plus claires, et sont souvent marbrés de taches nuageuses noirâtres sur un fond gris roussâtre.

Les couleurs du chabot varient considérablement suivant l'âge et le sexe des individus, et souvent selon la nature des eaux dans lesquelles ils vivent. Car j'ai remarqué (du moins dans notre bassin) des rivières où ces poissons présentaient une coloration particulière : dans les unes la majorité des individus offraient des teintes foncées, tandis que c'était le contraire dans d'autres, où le plus grand nombre de ces animaux présentaient une coloration plus ou moins claire.

Enfin, dans d'autres cours d'eau, j'ai trouvé des chabots dont le mode de coloration passait par toutes les gradations, depuis le brun le plus foncé et presque noir jusqu'au blanc le plus pur. C'est ainsi que, sur une quarantaine de chabots pêchés le même jour dans le *Foron*, près Moillesulaz, il s'en trouvait trois albinos, c'est-à-dire entièrement blancs avec les yeux rouges[2].

[1] Hist. nat. des Poissons des eaux douces de France, 1866, p. 165.
[2] Voir pour les variétés et l'anatomie du chabot, Günther, Die Fische des Neckar, 1853, p. 20 à 28.

Propagation et mœurs. La fraye du chabot commence ordinairement en mars, et se continue quelquefois jusque dans le courant du mois de mai. Les ovaires de la femelle forment deux lobes allongés et d'inégale grosseur; leur tunique extérieure est transparente et teinte de noir.

Les œufs sont gros relativement à la taille de ce poisson; aussi leur nombre n'est pas très-considérable; ils sont de couleur jaune et ont 2mm de diamètre. J'en ai compté 190 chez une femelle de grosseur moyenne, dont 108 dans un des lobes des ovaires et seulement 82 dans l'autre.

Dans une autre femelle, un peu plus grosse, j'en ai trouvé en tout 205, et dans une troisième femelle, de même taille que la précédente, 208.

A l'époque du frai, la femelle du chabot, le ventre distendu par le développement de ses ovaires, vient sous la conduite du mâle déposer ses œufs et les fixer, à l'aide du mucilage qui les enduit, contre la paroi inférieure d'une pierre qui sert de couvercle à une petite cavité que le mâle a creusée dans le sable ou le gravier du fond, et dans quelques cas exceptionnels sous quelque racine ou tout autre corps déposés dans la rivière.

D'après les observations que j'ai pu faire chez nous, et celles de M. le Dr Mayor, qui s'est occupé de l'étude de l'embryogénie de nos poissons, jamais les œufs du chabot ne seraient pondus sur le fond même de la petite cavité creusée sous la pierre, comme l'ont indiqué la plupart des auteurs. Il suffit, d'ailleurs, de considérer la nature des œufs du chabot qui, appartenant à la catégorie des œufs dits adhérents, ont besoin d'être fixés sur quelque corps, et non d'être déposés simplement sur le fond, ou enterrés sous le gravier comme les œufs dits libres, tels que ceux des Salmones, etc.

Cette année 1868, au mois d'avril, un chabot a frayé dans l'aquarium en verre de M. le Dr Mayor; les œufs étaient fixés contre la paroi inférieure d'un morceau de tuf. Ces œufs n'ont pas éclos, n'ayant probablement pas été fécondés.

Une fois la ponte terminée et la fécondation des œufs opérée, le chabot se pose, dit-on, en sentinelle auprès de ces derniers, les surveille et les protége avec une ardeur extrême jusqu'au moment de leur éclosion, écartant des alentours tout ce qui pourrait leur nuire.

Cet attachement extraordinaire du chabot pour ses œufs et les précautions qu'il prend pour leur conservation, signalés d'abord par Marsigli[1], puis par Linné[2], ont été rappelés ensuite par Othon Fabricius[3]. Ce dernier a constaté, en outre, que le mâle seul était chargé de la garde et de la protection des œufs. Plus tard, les observations de Flemming[4] sont venues confirmer les indications des auteurs précédents.

MM. Heckel et Kner[5] rapportent, sur la foi des pêcheurs, que le mâle du chabot protége pendant quatre ou cinq semaines les pontes qu'il a fécondées, dont il ne s'éloigne que pour chercher sa nourriture. Enfin, d'après M. Blanchard[6], « il n'est pas rare au printemps de rencontrer dans les petits cours d'eau limpide des pontes auprès desquelles s'agite un chabot. »

Je n'ai jamais eu l'occasion de voir des chabots monter la garde auprès de leurs œufs; néanmoins, le fait me paraît vraisemblable, ayant été signalé par des naturalistes dont l'autorité ne saurait être contestée, et il est plus que probable que, si ce n'était les difficultés insurmontables que présente l'étude des poissons, bien d'autres particularités extraordinaires de leurs mœurs inconnues jusqu'ici nous seraient dévoilées.

Quant à ce qu'il est permis d'appeler la nidification du chabot et des circonstances qui l'accompagnent, si l'on considère l'art admirable que d'autres poissons, notamment les épinoches, apportent dans la construction de leur nid, et les procédés extraordinaires qu'ils emploient dans l'accomplissement des différents actes de leur reproduction, on ne saurait refuser au chabot une partie du moins des mêmes instincts, quoique peut-être développés à un moindre degré.

En effet, le nid du chabot, sans avoir l'élégance et le fini merveilleux de celui de l'épinoche, n'en

[1] Danubius pannonico-mysicus, 1726, fol., t. IV, p. 73.
[2] System. nat., 1766, 12me édit., t. I, 1re partie, p. 452.
[3] Fauna Groenland, 1780, p. 160.
[4] Histori of British animals, 1828.
[5] Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 30.
[6] Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 169—70.

est pas moins, dans sa simplicité même, très-remarquable et parfaitement approprié au genre de vie de ce poisson, car l'on ne saurait trop admirer ce petit creux recouvert en dessus et qui, comme une sorte de boîte de forme plus ou moins régulière, renferme les œufs et leur permet d'accomplir les diverses phases de leur évolution embryonnaire à l'abri des chocs extérieurs et de la voracité des espèces carnassières.

Pour se faire de la place sous une pierre, afin de pouvoir coller ses œufs contre cette dernière, le chabot s'enfonce plus ou moins dans le sable ou le gravier du fond de la rivière, s'y démène de toute manière, soulevant le sable et le gravier avec la tête et les rejetant à droite et à gauche à l'aide de sa queue et surtout de ses pectorales, ce qu'il fait jusqu'à ce que la place lui paraisse convenablement préparée.

Les alevins du chabot se plaisent beaucoup au soleil. J'en ai vu souvent en grand nombre, pendant l'été, s'approcher des rives où l'eau est peu profonde; ces petits poissons se reposaient sur le gravier ou les pierres du fond et changeaient de place pour suivre le soleil à mesure que l'ombre les gagnait.

Le chabot, avec son énorme tête, ses pectorales en forme d'éventail, son corps large en avant, atténué à l'arrière et diversement bariolé, a un aspect si étrange et s'éloigne tellement de la forme ordinaire de nos autres poissons d'eau douce, qu'il n'est pas surprenant que des personnes qui le voyaient pour la première fois aient pu le prendre plutôt pour un batracien que pour un poisson.

Animal aux mœurs nocturnes, il se tient ordinairement caché pendant le jour et ne sort de sa retraite que lorsque la nuit étend son ombre, ou lorsqu'il y est forcé par quelque cause accidentelle, ou bien pour satisfaire ses besoins.

A l'inverse des autres poissons qui vont par bandes plus ou moins nombreuses, nageant dans tous les sens à la recherche de leur nourriture, le chabot vit solitaire; blotti sous quelque pierre, il s'y tient en embuscade, attendant patiemment que quelque proie vienne à passer à sa portée, et sur laquelle il s'élance avec la rapidité d'une flèche, l'engloutit dans sa vaste gueule et regagne aussitôt sa retraite pour l'y digérer à son aise. Soit ruse ou méfiance, notre poisson ne s'élance pas toujours à première vue sur sa proie. Il m'est arrivé quelquefois, en pêchant les perchettes à la ligne amorcée de vers de terre, de voir un chabot sortir de sa cachette et s'avancer par petits bonds vers l'appât, puis s'arrêter tout près sans l'avaler; traînant alors doucement la ligne sur le fond, le chabot se mettait à suivre l'amorce. J'en ai conduit ainsi à plus d'un mètre de distance, leur faisant exécuter des va-et-vient, jusqu'à ce qu'ils se décidassent à fuir ou à mordre à l'hameçon; rien de plus singulier, dans ce dernier cas, que ce poisson avec ses yeux à fleur de tête, se débattant au bout de la ligne, la gueule largement ouverte, l'opercule relevé et les nageoires hérissées.

Le chabot s'éloigne rarement de la pierre qui lui sert d'abri, à laquelle il paraît même fortement attaché. En effet, si l'on soulève avec précaution une pierre ou tout autre corps sous lequel se trouve un chabot et qu'on le tire doucement à soi, celui-ci se met à le suivre, cherchant toujours à s'y cacher dessous; on peut de cette manière l'entraîner assez loin; mais au moindre mouvement brusque ou au moindre bruit, l'animal disparaît comme un trait et cherche un autre refuge. Des personnes ayant trouvé à plusieurs reprises un chabot sous une pierre qu'ils avaient déjà soulevée, en ont conclu qu'une fois le danger passé, ce poisson revenait à son premier gîte. Le fait peut être vrai, mais comment établir l'identité individuelle du nouveau possesseur de la pierre avec celui qui en avait été chassé auparavant, ces poissons ayant à peu près la même taille et se ressemblant beaucoup par la coloration?

Le chabot se nourrit de vers, d'insectes aquatiques et de leurs larves, de frai de grenouilles et de petits poissons, parfois même ces derniers d'une taille presque égale à la sienne et pouvant à peine passer par l'ouverture de sa bouche.

Dans ce dernier cas, la déglutition de l'animal saisi se fait peu à peu, ce dernier étant digéré à mesure qu'il est ingéré; car la puissance digestive est si grande chez les poissons, qu'à peine les derniers vestiges d'une proie, tant volumineuse qu'elle soit, ont disparu, que les poissons se mettent en quête d'un nouveau repas.

Le chabot, malgré sa gloutonnerie bien connue, préfère, comme je le ferai remarquer plus loin,

se nourrir de petits animaux, et ce n'est guère que pressé par la faim qu'il se jette sur une proie volumineuse.

Afin d'avoir sous la main des poissons vivants pour mes études, j'ai transformé en aquarium le bassin d'une fontaine dont l'eau se renouvelle constamment, et que je recouvre en hiver d'un dessus en planche avec une ouverture pour le passage du jet de la fontaine. Ayant mis dans ce réservoir toutes les espèces de poissons de notre lac et de nos rivières, à l'exception de celles appartenant à la famille des Salmonides, j'ai pu faire sur quelques-unes d'elles des observations qui m'ont paru assez intéressantes pour être signalées, et dont la plupart sembleraient indiquer chez les poissons, notamment chez le chabot, un degré d'instinct, je dirai même d'intelligence, qu'on serait loin d'attribuer aux animaux de cette classe et qui, dans quelques cas, leur ferait mettre à profit pour leurs besoins certaines particularités d'organisation dont la nature les a doués.

J'ai dit plus haut que le chabot préférait généralement une petite proie à une grosse, et que ce n'était que dans la disette qu'il se décidait pour cette dernière; les observations suivantes sembleraient venir à l'appui de cette opinion.

Ayant mis dans le bassin de la fontaine des vairons (*Phoxinus lævis*) de différentes grosseurs, je m'aperçus peu de jours après que les plus petits et les moyens avaient tous disparu et qu'il ne restait que les plus gros. Or, comme parmi les habitants aquatiques du réservoir il n'y avait en ce moment d'autres poissons carnassiers que des chabots, je ne pouvais donc accuser que ces derniers de la disparition des vairons. Pour dissiper mes doutes, j'introduisis de nouveau une cinquantaine de très-petits vairons dans le bassin et me mis en observation; au bout de quelques instants, une tête de chabot surgit de dessous les pierres, puis une deuxième et successivement plusieurs autres. Un seul de ces poissons se montra en entier; mais comme les petits vairons faisaient bande à part et se tenaient à l'autre extrémité du réservoir, à l'endroit où le trop plein se déverse; les chabots ne jugèrent pas à propos de s'aventurer jusqu'à eux, et rentrèrent sous les pierres. Je n'appris donc rien de nouveau ce jour-là. La pluie qui survint le lendemain m'ayant forcé de suspendre mes observations, lorsque je pus les reprendre quelques jours après, les vairons récemment introduits, familiarisés avec leur nouvelle habitation, faisaient maintenant bande commune avec les anciens, mais je pus m'apercevoir, toutefois, que le nombre des premiers avait sensiblement diminué. Il faut dire que, tant qu'avait duré le mauvais temps, je n'avais donné absolument rien à manger à mes poissons, sachant que ces animaux, malgré leur voracité, peuvent néanmoins supporter à l'occasion un jeûne assez long. Dans tous les cas, si quelques-uns de mes pensionnaires avaient pu ressentir l'aiguillon de la faim, la diminution des petits vairons démontrait, d'autre part, que quelques-uns d'entre eux avaient dû faire bonne chère aux dépens de leurs compagnons de captivité.

Je nourris mes poissons avec de la mie de pain, du fromage, des vers de terre et surtout de viande cuite coupée par petits morceaux; c'est même ce dernier aliment qu'ils préfèrent généralement. Donc, le beau temps revenu, je pris un morceau de pain et me mis à l'émietter au-dessus des pierres dans le double but d'en faire sortir les chabots, comme ils ont l'habitude de le faire en pareil cas, et en même temps d'attirer les autres poissons à leur portée. En effet, tandis que ces derniers se précipitaient sur les miettes à mesure qu'elles descendaient vers le fond, quelques chabots montrèrent leur grosse tête; quelques-uns même se hasardèrent à sortir en entier, et se mirent à flairer les morceaux qui tombaient près d'eux, mais ils se gardèrent bien de toucher à une pâture qui leur paraissait sans doute par trop frugale; les gourmands, comme on le verra bientôt, se réservaient pour des mets plus savoureux. Cependant les autres poissons continuaient à se repaître des miettes de pain qu'ils venaient quelquefois saisir à la barbe même des chabots, qui, immobiles sur le fond, se tenaient aux aguets, attendant le moment favorable pour se jeter sur la victime qu'ils voulaient immoler.

Les plus gros poissons et ceux de taille moyenne passaient et repassaient impunément devant les grosses têtes, sans que ceux-ci parussent faire la moindre attention à eux; mais la bande des vairons s'étant approchée, je vis aussitôt mes chasseurs faire certains mouvements et prendre des allures dont le caractère visiblement hostile me fit comprendre que les petits poissons seuls étaient l'objet de leur convoitise. En effet, la troupe imprudente s'étant aventurée trop près, deux ou trois des plus jeunes

qui la composaient furent immédiatement saisis, avalés sur place ou emportés sous les pierres par leurs voraces ennemis.

Il est hors de doute que des scènes semblables avaient eu lieu auparavant, et durent se passer de nouveau, car quinze jours environ après leur introduction dans le réservoir, plus de la moitié des petits vairons avait disparu.

A en juger par ce qui précède, il semblerait que le chabot est essentiellement ichthyophage; mais, d'après les expériences que j'ai pu faire (du moins chez les individus tenus en réservoir), ce cottide ne ferait la chasse aux autres poissons que pressé par la faim, et que sa nature indolente le porterait à donner la préférence à toute autre proie animale plus facile à saisir. Car, depuis plus d'une année que je suis parvenu à déterminer approximativement la quantité de substances animales et végétales nécessaire à l'alimentation de mes hôtes aquatiques, je n'ai pas revu un seul petit poisson devenir la proie des chabots, et, à cette heure, grands et petits, carnassiers et herbivores, paraissent vivre en paix et dans la meilleure intelligence.

Je dois signaler un fait qui m'a paru des plus singuliers, et qui s'est produit un jour où je donnais à manger à mes poissons. Un petit morceau de viande s'étant arrêté, avant d'atteindre le fond du bassin, contre la paroi en talus de ce dernier, un chabot l'ayant aperçu s'avança par petits bonds et s'arrêta la tête et le corps relevés en face et tout près du morceau de chair. Je vis alors notre animal enfler sa tête, ouvrir et fermer la bouche, en même temps qu'il relevait et abaissait son opercule; je compris bientôt à ce manége que notre rusé et paresseux compère soufflait contre le morceau dans le but évident de le détacher de la paroi du bassin et le faire dévaler jusqu'à lui; en effet, il était facile de voir le courant formé par le souffle du chabot agir sur les détritus déposés autour du morceau de chair, absolument comme le ferait le tuyau d'un soufflet dirigé sur un corps recouvert de sable ou de toute autre matière légère. Enfin l'appât, ébranlé par l'action continue de notre poisson, finit par rouler et à disparaître dans la gueule de ce dernier.

Ce fait, quelque étrange qu'il puisse paraître, et qu'on ne saurait guère expliquer autrement que par l'organisation particulière des organes respiratoires du chabot, semblerait avoir quelque analogie avec certaines particularités offertes par quelques poissons de la famille des *Squammipennes*, le *Chelmon rostratus*, Cuv. et Val. et le *Toxotes jaculator* des mêmes auteurs, qui vivent dans la mer ou les rivières de l'île de Java.

Ces poissons, par la conformation particulière des différentes pièces de leur bouche, ont la singulière faculté de pouvoir lancer d'assez loin, un mètre et davantage et à coup sûr, des gouttes d'eau sur les insectes qui se trouvent sur les plantes aquatiques ou sur les herbes des bords du rivage. Les Indiens et surtout les Chinois de Java tiennent des vases dans leurs appartements, dans lesquels ils conservent de ces poissons pour se donner l'agrément de les voir lancer des gouttes d'eau sur des insectes qu'ils placent à leur portée, sur un fil ou sur un petit bâton.

Les jeunes chabots vivent assez longtemps dans des vases remplis d'eau, mais les gros ne tardent pas à périr si on ne les tient pas dans une eau vive et renouvelée. Il en est de même pour les réservoirs, où ces poissons vivent très-bien; mais j'ai fait la remarque que, si on ne leur fournit pas les conditions de nature de fond, pierres, etc., nécessaires à leur reproduction, lorsque le moment du frai arrive, ces animaux, bien portants jusqu'alors, ne tardent pas à périr jusqu'au dernier.

On prend le chabot de diverses manières : à la trouble, dans les nasses et par hasard à la ligne. Sur les bords du Rhône on enroule les longues herbes qui tapissent le fond autour d'une perche ou d'un bâton, dont on se sert comme d'un tire-bourre, entraînant avec les herbes les chabots qui s'y trouvent cachés. Mais la pêche la plus fructueuse et en même temps la plus divertissante est celle qui se pratique pendant les basses eaux : à cette époque, les pêcheurs, et surtout les enfants, lui font une guerre acharnée : à cet effet, ils pénètrent dans le lit de la rivière, soulèvent les pierres avec précaution pour ne pas effrayer les chabots qui peuvent s'y trouver blottis dessous, et lorsqu'ils aperçoivent un de ces poissons, ils le transpercent lestement d'une fourchette fixée au bout d'un bâton; c'est ce qu'on appelle *séchotter*.

La chair du chabot, qui devient rouge par la cuisson, est tendre et délicate, et une friture de ce

poisson n'est pas à dédaigner, surtout si préalablement on a eu le soin de lui enlever son énorme tête, qui contient beaucoup plus de parties dures que de chair; mais c'est bien plutôt comme amorce que comme aliment que le chabot est recherché. En effet, ce cotte est un appât excellent pour prendre le brochet, la perche, la lotte, la truite, etc.

Le chabot vit dans le lac et ses affluents; je ne connais pas dans tout le bassin du Léman de rivières ou de ruisseaux dont l'eau est fraîche et limpide où il ne s'en trouve.

Quoique commun à peu près partout, il est cependant certaines rivières où il est plus abondant et y acquiert d'assez belles proportions, tandis que dans d'autres il s'y trouve en moins grand nombre et d'une taille toujours moyenne. Enfin, comme je l'ai déjà dit, la coloration de ce poisson varie suivant les localités. Ces modifications de taille et de coloration du chabot proviennent sans doute de la nature des eaux, du plus ou moins d'abondance de la nourriture et aussi peut-être, pour ce qui est de la taille, selon qu'ils sont moins exposés aux atteintes des pêcheurs; car j'ai fait la remarque que c'était généralement dans le lac, les grands cours d'eau et d'un accès difficile à cause de leur étendue, tels que le *Rhône*, l'*Arve*, la *Dranse* ou dans les rivières éloignées des grands centres, le *Forestay*, etc., et dans quelques torrents solitaires des montagnes que l'on trouvait les plus grands individus.

Enfin, le chabot est sans contredit, après la truite, le poisson qui, dans nos contrées, remonte le plus haut les cours d'eau, car partout où l'on trouve la première, on est presque sûr d'y rencontrer ce dernier, dont l'organisation lui permet de se glisser d'une pierre à l'autre et de surmonter les obstacles que pourraient lui opposer les rivières les plus torrentielles.

# ORDRE DES MALACOPTÉRYGIENS

## FAMILLE DES GADIDES (Gadidæ).

Corps plus ou moins allongé et comprimé, couvert de très-petites écailles de consistance molle, unies à leur bord libre. Deux ou trois nageoires dorsales, dont tous les rayons sont mous et flexibles. Une ou deux anales. Ventrales placées sous la gorge. Des dents en cardes aux mâchoires, sur le devant du vomer et aux pharyngiens. Sept rayons à la membrane branchiostège.

Les Gadides ont un estomac en forme de sac et très-volumineux; aussi sont-ils doués d'une grande voracité, leur vessie natatoire est sans communication extérieure, et ils ont de nombreux appendices pyloriques.

Ces poissons sont très-estimés comme aliment, plusieurs espèces telles que la morue et le merlan, etc., donnent lieu à de grandes pêches, et sont l'objet d'un commerce considérable.

L'unique représentant fluviatile de la famille des Gadides qui se trouve chez nous et dans la plupart des eaux douces de l'Europe, forme le genre suivant.

### Genre LOTTE (Lota) Cuvier.

*Caractères.* Corps allongé à peu près cylindrique dans sa première moitié, comprimé ensuite progressivement jusqu'à son extrémité, qui est terminée en pointe mousse et entourée par la queue. Deux nageoires dorsales d'égale hauteur, la première courte, la deuxième très-longue, s'étendant jusqu'à l'origine de la caudale qui est ovalaire. Une anale commençant un peu en arrière de

la deuxième dorsale et ayant la même terminaison. Des ventrales jugulaires terminées en pointe. Un long barbillon à la symphise de la mâchoire inférieure.

## LOTTE COMMUNE, *Lota vulgaris*, Cuvier.

### SYNONYMIE

*Gadus lota* Linné, Systema naturæ, 1776, t. 1, 12me édit., p. 440, n° 14. — Bloch, Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782-84, t. III, p. 177, taf. 70 *(Quappe)*. — Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, t. I, p. 126. — Jurine, Histoire abrégée des Poissons du Léman. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re part., p. 148, n° 2, pl. 2 *(la lotte)*. — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 50 *(Trische)*. — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 10, n° 3 *(Trische)*.

*Lota vulgaris* Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 158 *(Trische)*. — Günther, Die Fische des Neckar, 1853, p. 124 *(Treische)*. — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 313, fig. 166 *(Aalratte)*. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 73 *(Rutte, Quappe)*. — Blanchard, Histoire des Poissons de la France, 1866, p. 271, fig. 51.

*Lota communis* Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 36 *(Trüsche)*.

Noms du Pays : *Lotte, Moutelle.*

Rayons : première dorsale 11—12; deuxième dorsale 70—78; anale 66—76; caudale 36—40; pectorales 18—20; ventrales 6. — Rayons branchiostèges 7. — Vertèbres 58.

### DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 500 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 92 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 444 | Distance entre l'extrémité de la deuxième dorsale et l'origine de la caudale | 03 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 86 | Longueur de la première dorsale | 39 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 70 | Hauteur de la première dorsale | 15 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 23 1/2 | Longueur de la deuxième dorsale | 220 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 12 | Hauteur de la deuxième dorsale | 22 |
| Longueur de la tête | 85 | Longueur de l'anale | 190 |
| Hauteur de la tête | 62 1/2 | Hauteur de l'anale | 16 |
| Largeur de la tête | 68 | Hauteur de la caudale | 41 |
| Diamètre de l'œil | 16 | Longueur des rayons du milieu | 35 |
| Distance entre les deux yeux | 21 1/2 | Longueur des pectorales | 45 |
| Ouverture de la bouche | 36 | Largeur des pectorales | 45 |
| Longueur du maxillaire | 25 1/2 | Longueur des ventrales | 13 |
| Longueur du barbillon | 21 | Hauteur des ventrales | 34 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 23 1/2 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 14 1/2 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 16 1/2 | Distance entre les ventrales et l'anale | 171 |
| Longueur de l'opercule | 16 1/2 | | |
| Hauteur de l'opercule | 31 | | |

La plus grande hauteur du corps est comprise cinq fois et deux tiers dans la longueur totale, et son épaisseur est presque égale à sa hauteur; ces dimensions restent les mêmes depuis la nuque jusqu'à l'origine de la deuxième nageoire dorsale; le corps diminue ensuite sensiblement en hauteur et en épaisseur jusqu'à son extrémité, qui se termine en pointe mousse, de sorte qu'à l'origine de la queue le corps n'a plus que le huitième de sa plus grande hauteur.

La tête, déprimée et large en dessus, est comprise un peu moins de cinq fois dans la longueur totale.

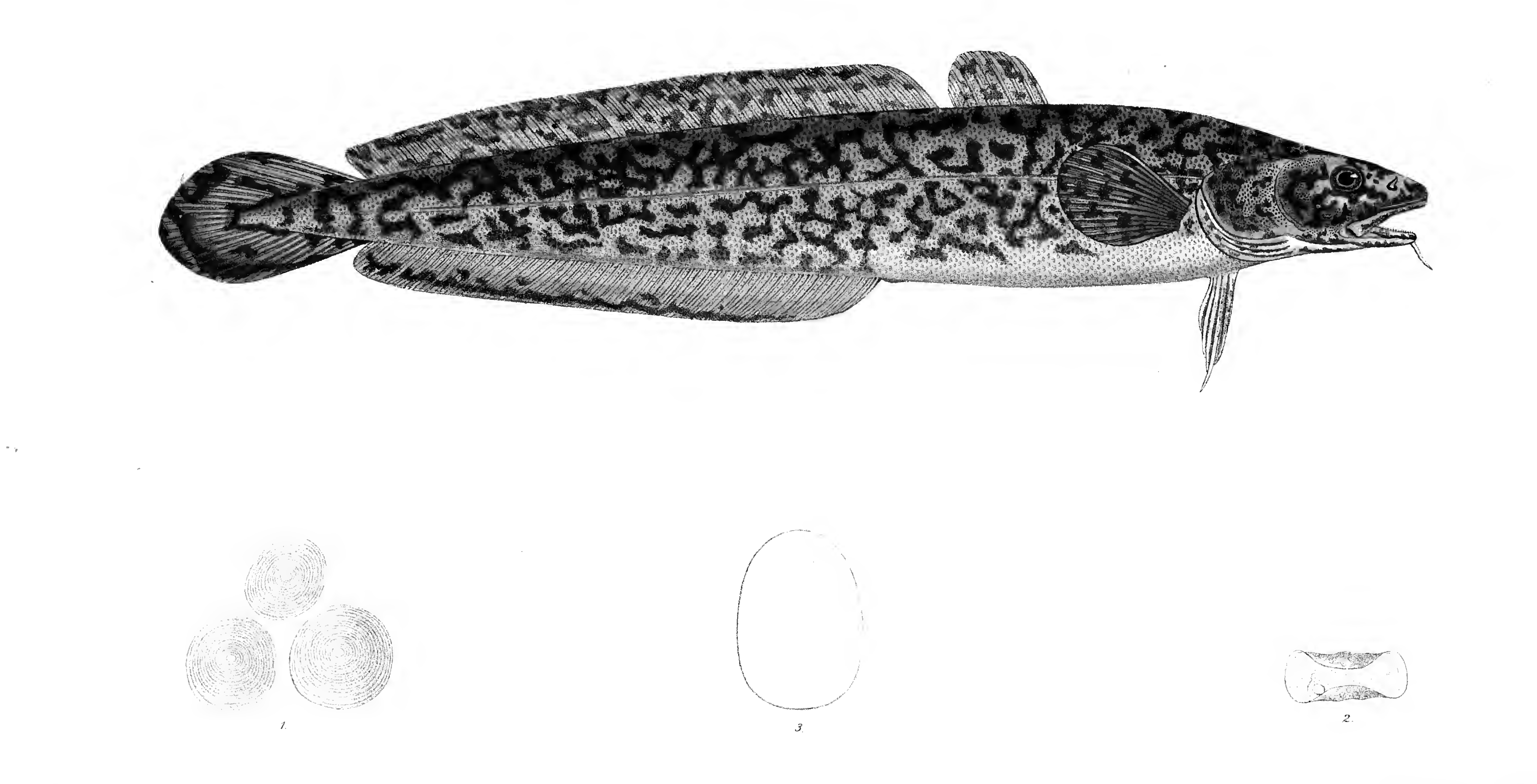
La hauteur de la tête a le quart environ de sa longueur, et elle est à peu près aussi large que haute.

Les yeux, placés très-près du front, sont fort saillants; leur cornée est convexe, et leur diamètre est du septième de la longueur de la tête. L'espace qui les sépare égale presque la distance qui existe entre le bout du museau et le bord antérieur de l'orbite. L'orifice antérieur de la première narine, placé plus près de l'œil que du museau, est fermé par un appendice long et charnu. Le second, placé en arrière et un peu plus bas que le premier, est un trou rond et sans appendice.

A. Lunel, pinx.

Impr. Pilet et Cougnard à Genève.

LA LOTTE, LOTA VULGARIS, Cuvier.




*A Lunel, pinx.* *Impr. Pilet et Cougnard à Genève.*

LA LOTTE. LOTA VULGARIS, Cuvier.

La bouche est grande et en demi-cercle; son ouverture s'étend jusqu'au milieu de l'œil.

Le maxillaire, courbé en arc, est étroit, allongé et s'élargit à partir de son tiers inférieur jusqu'à sa base, qui est coupée à peu près carrément et faiblement échancrée.

Des rangs très-serrés de dents en cardes et courbées en dedans garnissent les mâchoires et toute la portion antérieure du vomer. Une plaque sphérique de dents semblables existe sur chaque pharyngien supérieur, et il y en a aussi une bande ovale, allongée et assez large sur les pharyngiens inférieurs. Enfin, les tubercules, ordinairement au nombre de six à huit, qui sont placés sur les bords interne et externe de la partie concave des arcs branchiaux, ont leur sommet hérissé de petites pointes aiguës.

La langue est lisse et épaisse. Un barbillon, du quart environ de la longueur de la tête[1], est placé sous le menton, à la symphise de la mâchoire inférieure.

Les sous-orbitaires, en partie cachés sous les téguments, sont formés par des lames plus ou moins ossifiées placées à la suite les unes des autres. Le premier, qui est très-long, s'étend depuis le sommet de l'intermaxillaire jusque sous l'aplomb du bord antérieur de l'orbite. Les deux suivants, qui sont les plus longs, ont leur bord inférieur découpé en lobes arrondis. Enfin les derniers, au nombre ordinairement de trois, sont les plus étroits. Ces pièces ont leur moitié supérieure environ renversée en dehors et plus ou moins rapprochée de leur bord inférieur, de manière à former une sorte de gouttière ou canal, qui se continue avec les tubules de la ligne latérale.

La joue est lisse et charnue.

Le préopercule est concave en avant et arrondi en arrière; sa partie antérieure est épaisse, étroite à son sommet et s'élargit à sa base, où elle prend la forme d'une feuille ovale, dont l'extrémité inférieure est dirigée en avant; le restant de cette pièce est mince et transparent. Cette grande épaisseur de la partie antérieure du préopercule provient de ce que son bord antérieur est rabattu en dehors et ramené contre la partie postérieure, de manière à former un sillon ou canal semblable à celui des sous-orbitaires.

L'opercule est triangulaire; sa surface est lisse et un peu bombée; son angle supérieur est mince et forme une courbe légère; son angle inférieur est en ligne droite; enfin, son bord postérieur est fortement échancré, ce qui fait que cette pièce se termine en deux pointes, dont l'une, la supérieure, termine l'opercule, tandis que l'autre, l'inférieure, qui est un peu mousse, vient s'appliquer à peu près sur le milieu du sous-opercule. Un espace libre et recouvert seulement par les téguments existe entre le bord postérieur du préopercule, le bord supérieur du sous-opercule et le bord inférieur de l'opercule, ce qui provient de cette dernière pièce, qui est placée dans une position oblique, n'étant articulée avec le temporal écailleux que par son extrémité supérieure et n'appuyant sur le sous-opercule que par la pointe inférieure de son bord externe.

Le sous-opercule est assez grand, cordiforme, évasé à la partie antérieure de son bord supérieur, et se termine en pointe arrondie.

L'interopercule est long et assez élargi à sa partie postérieure.

La première dorsale est placée au tiers antérieur du corps, et sa hauteur est du quart environ de celle de ce dernier; elle a de onze à douze rayons.

La deuxième dorsale, de même hauteur que la première, commence immédiatement après celle-ci; elle compte de soixante à soixante-dix-huit rayons, quelquefois moins, mais rarement plus. Cette nageoire décrit une courbe légère, ayant ses rayons faiblement fléchis en arrière; elle s'arrondit vers son extrémité, de sorte que les dix ou douze derniers rayons diminuent sensiblement et finissent par devenir très-courts.

L'anale commence sous l'aplomb du septième rayon de la deuxième dorsale; elle a un quart de

[1] D'après Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, p. 314, on trouverait quelquefois, mais très-rarement, des lottes ayant deux barbillons à la mâchoire inférieure. Sur plusieurs centaines d'individus de cette espèce que j'ai examinés moi-même, je n'en ai trouvé qu'un ayant seulement un rudiment de barbillon placé à côté du barbillon principal, et deux autres qui ne présentaient aucune trace de cet appendice. Quoi qu'il en soit, la présence d'un barbillon supplémentaire, ou l'absence complète de barbillon chez la lotte, ne sauraient être pris pour des caractères distinctifs, mais seulement considérés comme de simples anomalies.

moins en hauteur que cette dernière, et se termine de la même manière; elle compte de soixante-six à soixante-seize rayons.

La caudale, parfaitement distincte et séparée des nageoires dorsales et anale, compte de trente-six à quarante rayons; ceux du milieu dépassent un peu les suivants, ce qui rend cette nageoire légèrement pointue; aussi son contour est-il plutôt ovalaire que complétement arrondi.

Les pectorales sont larges et arrondies; elles ont de dix-huit à vingt rayons et quelquefois seize seulement. Le premier rayon est simple, les autres branchus.

Les ventrales, placées sous la gorge et un peu en avant de l'origine des pectorales, ont ordinairement six rayons mous, dont les deux premiers sont simples et terminés en pointe. Le premier a les deux tiers environ du second, qui est le plus long; le troisième n'a que les trois quarts de ce dernier; les trois suivants diminuent sensiblement de longueur; les quatre derniers de ces rayons sont divisés à leur extrémité.

La tête et le corps de la lotte sont d'un jaune verdâtre ou olivâtre plus ou moins foncé, mais toujours plus clair sur les côtés; toutes ces parties sont parsemées de taches et de marbrures irrégulières d'un brun noir, formant des dessins capricieux et ressemblant parfois à des caractères hiéroglyphiques. Le ventre est d'un blanc légèrement rosé avec quelques reflets dorés; ces reflets, plus brillants sur la joue et l'opercule, existent également sur les autres parties du corps.

L'œil a l'iris doré, pointillé de noir, ce qui le fait paraître bronzé. La prunelle est cerclée d'or.

Toutes les nageoires, à l'exception de l'anale, qui est de la couleur du ventre et sans taches, participent plus ou moins de la couleur du fond et sont pareillement marbrées de brun, la base de la deuxième dorsale est d'une teinte violette; des taches brunes et espacées règnent le long du bord supérieur de cette nageoire; enfin, des taches plus grandes de la même couleur et souvent mêlées de rougeâtre forment une bordure autour de la caudale.

Chez les jeunes individus les marbrures ou dessins sont ordinairement plus rapprochés et plus nombreux, surtout sur la tête, où ils prennent souvent la forme de gros points; ces particularités donnent au corps du poisson une teinte plus foncée.

Telle est la coloration ordinaire de la lotte, mais cette coloration est sujette à varier suivant les localités, la nature du fond ou celle de l'eau. Les individus par exemple, qui vivent dans les grandes profondeurs ou dans les endroits vaseux, ont les couleurs beaucoup plus pâles que ceux qui habitent des lieux moins profonds ou des eaux plus vives: ainsi les lottes que l'on prend dans le Rhône, en aval de Genève, se font toujours remarquer par la vivacité de leurs couleurs. De plus, l'on trouve des individus d'un vert très-foncé et presque noir, d'autres dont la tête et quelques parties du corps sont privées de marbrures et de taches, et quelquefois même d'autres en entier d'une teinte uniforme, d'un jaune plus ou moins vif, ou d'un brun violacé plus ou moins clair. Enfin, j'ai trouvé un individu d'assez belle taille qui était d'un blanc d'ivoire avec les yeux rouges.

La lotte a le sommet de la tête depuis le front et tout le corps garnis de petites écailles espacées et fortement engagées dans la peau. Ces écailles, de forme discoïdale ou légèrement ovalaire, ont sur toute leur surface des stries concentriques d'une régularité parfaite. Des écailles semblables à celles du corps, mais beaucoup plus petites, règnent sur la membrane de toutes les nageoires à la base de ces dernières, et remontent le long des rayons; ces écailles, plus nombreuses sur les dorsales et l'anale que sur les autres nageoires, recouvrent également les joues et les pièces operculaires. Enfin, il y en a aussi de clair-semées sur la membrane des ouïes. La ligne latérale offre des particularités remarquables: cette ligne, qui partage le corps du poisson en deux moitiés à peu près égales, est marquée par une petite dépression se continuant depuis la tête jusque vers les trois quarts de la longueur du corps; mais quand on y regarde de près et avec attention, surtout chez les grands individus, on voit que toute la longueur de cette ligne est parcourue par une bande assez large et irrégulière d'écailles de même forme et de même nature, mais beaucoup plus petites que celles du corps, en un mot, de dimensions à peu près semblables à celles de la base des nageoires.

Les tubules de la ligne latérale sont représentés par de petites pièces ou lamelles membraneuses, indépendantes et ovalaires, au nombre d'une vingtaine environ, dont les premières, qui sont géné-

ralement les plus grandes, ont à peine 3mm de longueur chez un individu de 500mm de long; elles diminuent ensuite insensiblement jusqu'à la dernière, qui est à peine visible.

Ces pièces ou lamelles, qui sont placées à environ dix à douze millimètres les unes des autres, ont leur bord supérieur et inférieur replié en dehors et plus ou moins rapprochés l'un de l'autre, de manière à former les tubules du canal latéral, lequel se continue avec les os de la tête, faisant partie du dermato-squelette, avec certains desquels, comme nous l'avons déjà remarqué chez le chabot, ces pièces tubulaires ont une homologie frappante.

D'après les observations anatomiques de M. *Hyrtl*[1], si l'on examine une lotte au moment où elle vient d'être sortie de l'eau, on voit sur la ligne latérale une série de petits sacs allongés, grêles, distendus par un liquide clair et dont la longueur correspond à la distance qui sépare deux cloisons fibreuses intermusculaires, qui se marquent très-bien à travers la peau et se suivent à des intervalles de 2 à 2 $^1/_2$ lignes. Le diamètre vertical des petits sacs est d'environ une demi-ligne. En pressant sur la ligne latérale, on fait circuler le contenu des sacs en avant et en arrière sans qu'il s'échappe par aucune ouverture, ce qui fait supposer l'existence d'un canal continu.

M. Hyrtl a pu s'assurer qu'en poussant une injection et en la faisant avancer avec le dos d'un scalpel, on pouvait injecter les deux côtés de la tête, à cause d'une anastomose qui fait communiquer les canaux de droite avec ceux de gauche.

Le système de canaux injectés n'a que quatre ouvertures. Il y a vers l'extrémité du museau une paire de papilles extrêmement fines, par lesquelles sort en gouttelettes la substance injectée. Dans les animaux non injectés ces papilles sont à peine visibles à l'œil nu.

Le second orifice se trouve de chaque côté du canal latéral; chez une lotte de 14 pouces de long il était à environ 2 pouces avant l'extrémité de la colonne vertébrale.

Le liquide que l'on fait sortir du canal est hyalin, un peu épais, probablement contenant de l'albumine, mais il ne renferme pas d'éléments anatomiques et est par conséquent tout à fait différent du mucus.

Le canal latéral de la lotte ne communique avec aucun vaisseau lymphatique, et M. Hyrtl n'a pu observer cette communication chez aucun poisson.

Les remarquables découvertes faites dans ces dernières années sur le rôle des nerfs dans le système de la ligne latérale ont fait revenir à l'idée de Treviranus, que son rôle n'était pas sécrétoire, mais sensitif. M. Hyrtl ne voit pas pourquoi un système de tubes pleins de liquide et munis d'ouvertures ne pourrait pas jouer aussi le rôle d'un appareil de sécrétion, sans préjudice de son énergie sensitive.

Nous ne savons rien, ajoute M. Hyrtl, sur la manière dont se fait la sécrétion et sur son emploi.

La lotte, quoique partout à peu près la même, offre cependant d'un lac à l'autre de la Suisse quelques différences dans les proportions des diverses parties de son corps.

M. le Dr Franz Steindachner[2] attire l'attention sur les différences individuelles qu'il a trouvées entre des exemplaires du *Lota vulgaris* (Cuv.) du lac de Genève et ceux du lac de Lucerne. Ainsi, sur trois exemplaires du premier de ces lacs, la longueur de la tête était contenue de cinq fois et trois quarts à six fois dans la longueur totale. Le diamètre de l'œil était à la hauteur totale comme 1 est à 5 $^1/_5$ ou 6 $^1/_4$. La longueur du museau faisait à peine deux fois le diamètre de l'œil, et la largeur du front une fois et demie. La pectorale était chez un exemplaire comprise une fois et demie, et chez un second une et deux tiers dans la longueur de la tête.

La ventrale, tantôt aussi longue que la pectorale et tantôt plus courte que celle-ci, avait 7 rayons.

Par contre, chez trois exemplaires du lac de Lucerne la longueur de la tête était de $^5/_{24}$ à $^1/_5$ de la longueur totale. Le diamètre de l'œil était contenu de sept à huit fois dans la longueur de la tête.

[1] Ueber den Seitencanal von Lota. Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, LIII Band, 5tes Heft, 1866; p. 551-57, avec 1 pl.

[2] Ueber *Barbus Mayori* Val. und *Lota vulgaris* Cuv. Verhandlungen der K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 1866, vol. XVI, p. 385.

La largeur du front était égale à 2 ou 2 1/3 fois au diamètre de l'œil, et la longueur du museau à deux fois et demie ce même diamètre. La ventrale avait 6 rayons.

M. Steindachner n'a pas trouvé de différences dans le nombre des rayons de l'anale et de la dorsale, ainsi que dans la coloration du corps entre les exemplaires du lac de Lucerne et ceux du lac de Genève.

PROPAGATION ET MŒURS. La plupart des auteurs ont fixé au mois de janvier l'époque de la fraye de la lotte. Il est possible que cela se passe ainsi dans certains pays; mais dans nos contrées ce poisson ne commence guère à frayer que dans le mois de février et le continue jusque vers la fin du mois de mars et même le commencement d'avril.

Toutefois, suivant les degrés de la température dont l'influence agit plus ou moins directement sur le développement des ovaires, le dépôt des œufs peut être avancé ou retardé de quelques jours. Ainsi, au commencement d'avril de cette année 1868, les lottes n'avaient pas encore fini de frayer, ce dont j'ai pu m'assurer par le nombre de ces poissons, surtout des sujets de taille moyenne ayant encore les œufs dans le corps que j'ai vus sur le marché. Ce retard de fraye provenait sans doute de la basse température et des mauvais temps qui avaient régné pendant presque tout le mois de mars.

C'est dans les herbes qui croissent sur les rochers du Mont, à 150 ou 160 mètres de profondeur, que la lotte dépose ses œufs; elle fait alors une guerre acharnée aux perchettes de l'année précédente, et détruit une quantité incalculable d'œufs de l'umble-chevalier et de la féra qui ont frayé dans les mêmes parages, en attendant de se repaître un peu plus tard des jeunes alevins de la perche qui, après leur éclosion, viendront chercher un refuge dans ces retraites profondes.

La quantité d'œufs et de jeunes poissons consommés par les lottes est d'autant plus considérable, que ce ne sont pas seulement les individus amenés pour la ponte qui se trouvent sur le Mont, mais bien tous ceux de l'espèce, grands et petits, qu'ils soient aptes ou non à se reproduire. Toutefois les petites lottes, qu'elles soient pourchassées par les grosses, dont elles gêneraient les fonctions reproductives, ou pour des causes qui nous sont inconnues, se séparent parfois de leurs aînées et font des bandes à part, composées d'individus du même âge et n'ayant généralement que 125mm de long. Ces bandes se rapprochent plus ou moins du rivage et se prennent abondamment au fil ou dans les nasses et les filets; et comme parmi le nombre des individus capturés il s'en trouve assez souvent quelques-uns un peu plus gros et ayant les œufs dans le corps, il n'en a pas fallu davantage pour faire croire aux pêcheurs que les petites lottes venaient frayer près du bord.

Suivant la plupart des auteurs, la lotte ne commencerait à se reproduire que vers sa quatrième année. Le fait me paraît probable, n'ayant jamais trouvé ni œufs ni laitance chez des lottes ayant moins de 200mm.

Les œufs de la lotte sont renfermés dans deux ovaires en forme de sac allongé, d'une substance membraneuse fort épaisse; ces œufs sont d'un blanc jaunâtre et très-petits, ayant à peine un demi-millimètre de diamètre. J'en ai compté 56,829 chez une lotte de 250mm et du poids de 91 grammes, dont les ovaires pesaient ensemble 19 grammes. Chez une autre plus petite, dont les ovaires pesaient 13 grammes, il y avait 38,883 œufs. Enfin, une troisième avait 26,919 œufs dans ses ovaires, dont le poids était de 9 grammes. Tous les œufs de ces trois lottes étant au même degré de maturité, il semblerait en résulter que leur nombre est proportionné à la taille de l'individu.

La lotte, avec ses yeux presque à fleur de tête, avec cette dernière aplatie en dessus et arrondie en avant, a une physionomie toute particulière et qui rappelle en quelque sorte celle de la loutre ou d'une grenouille. De plus, le long barbillon qui lui pend sous le menton, la position et la forme pointue de ses ventrales, dont les premiers rayons sont terminés par de petites languettes charnues, ses larges pectorales, son corps allongé bordé en partie par les nageoires dorsales et anale et terminé par une queue lancéolée, enfin les marbrures de sa robe sont autant de particularités qui contribuent à faire de ce poisson l'un des plus étranges de notre lac.

Pendant le jour, la lotte, à qui la forme du corps permet de prendre toutes sortes de positions, se tient blottie sous quelque pierre, dans quelque creux ou dans les herbes et souvent même enfoncée dans la vase, n'en sortant que la tête, relevant et abaissant les appendices tentaculiformes qui surmontent

ses narines et agitant son barbillon pour attirer les animaux dont elle fait sa nourriture. Mais une fois la nuit venue, ce tigre des eaux douces, comme on s'est plu quelquefois à l'appeler, par allusion sans doute à sa grande voracité et aux bigarrures de sa robe, ce poisson, dis-je, se met en mouvement et commence ce qui constitue pour lui la grande chasse. En effet, les lottes qui pendant le jour ont vécu solitaires, chacune blottie dans sa cachette, se réunissent alors en grand nombre et se mettent à la poursuite des perchettes et autres petits poissons, dont elles font une grande destruction; c'est aussi alors qu'elles mordent aux hameçons ou qu'elles se prennent dans les filets des pêcheurs.

Pendant leur course nocturne, les lottes remontent souvent plus ou moins haut les affluents du lac, mais à l'approche du jour elles redescendent et regagnent leur gîte profond, qu'elles ne quitteront guère que la nuit suivante pour recommencer leur chasse et leur pérégrination.

M. Paul Vougua[1] dit avoir fait la même remarque chez les lottes du lac de Neuchâtel, et les pêcheurs de la Reuse lui ont assuré qu'ils prenaient des lottes depuis dix heures du soir à leur montée dans la rivière, et vers deux heures du matin à leur retour dans le lac.

On ne saurait expliquer les causes de l'habitude qu'a la lotte de remonter les rivières pendant la nuit; serait-elle entraînée à la poursuite des petits poissons qui se tiennent aux embouchures, ou viendrait-elle comme ceux-ci pour y jouir de la température d'une eau courante?

La lotte nage avec rapidité et en serpentant sur un plan horizontal; mais dans certains cas, surtout lorsqu'elle est en quête de quelque proie, sa natation devient plus lente, elle s'avance alors la partie antérieure de son corps en avant, semblant glisser sur le fond, n'imprimant des mouvements latéraux qu'à sa partie postérieure, qui est comprimée et sur laquelle sont insérées les nageoires dorsales, anale et caudale; c'est aussi de cette manière et en s'aidant de ses larges pectorales, qu'elle s'élève vers la surface de l'eau.

Ce même mode de natation ou de progression se retrouve également chez l'anguille et la plupart des espèces de poissons à corps plus ou moins serpentiforme, très-comprimé latéralement à l'arrière et muni de nageoires dorsale et anale très-longues.

Ce poisson est du nombre des espèces dont le corps est recouvert d'un enduit mucilagineux tellement épais, qu'il est difficile de les saisir sans qu'ils vous glissent des mains. Une chose digne de remarque, c'est que tous ces poissons à corps si visqueux, tels que le chabot, la lotte, la loche, l'anguille et la tanche, etc., quoique appartenant à des familles et à des genres différents, ont cependant les plus grands rapports entre eux, soit dans leur manière de vivre, soit dans leurs habitudes. Ce sont tous des animaux très-voraces, aux mœurs nocturnes, se tenant cachés pendant le jour sous les pierres, dans des trous ou dans la vase, et en sortant rarement, si ce n'est pour chercher leur nourriture; de plus, ces poissons ont le corps presque entièrement nu ou garni seulement de très-petites écailles plus ou moins cachées sous la peau. Ils peuvent vivre assez longtemps hors de l'eau: j'ai pu transporter d'assez loin des lottes dans un mouchoir que je trempais de temps en temps dans l'eau, et la ténacité vitale est si grande chez cette espèce, que des individus pris à l'hameçon ont pu vivre longtemps dans des réservoirs malgré l'instrument d'acier qui leur était resté dans la gorge, et sans que celui-ci parût gêner en rien leurs fonctions digestives. Enfin, les mêmes analogies de mœurs, de conformation ou d'organisation se retrouvent également chez la plupart des espèces marines qui vivent dans les mêmes conditions.

La lotte vit de toute sorte d'animaux : de vers, d'insectes aquatiques et de leurs larves, de frai de grenouille et de poisson. D'une gloutonnerie incroyable, elle ne le cède en rien sous ce rapport aux espèces les plus carnassières. Jurine raconte qu'on aurait trouvé 15 perchettes presque entières dans l'estomac d'une lotte du poids de 250 grammes. Elle ne respecte pas même ses semblables : j'ai vu plusieurs fois sur le marché retirer des petites lottes de l'intérieur du corps de plus grandes; une, entre autres, en avait avalé deux qui ensemble pesaient presque autant que celle-ci.

Un jour, ayant soulevé le couvercle de mon bassin d'étude, je fus témoin d'un drame qui s'accomplissait sous les pierres du fond. Une lotte, dont le corps se montrait dans l'intervalle de ces dernières,

[1] Notes sur les Poissons du lac de Neuchâtel. Bulletin de la Société impériale d'acclimatation, séance du 13 juillet 1866.

s'efforçait d'engloutir un vangeron relativement fort gros dont elle s'était emparée. Je ne suis pas d'une sensibilité bien grande pour les poissons, mais j'avoue cependant que ce ne fut pas sans une certaine émotion que je vis ce malheureux Cyprin faire de vains efforts pour se dégager des étreintes de la ravisseuse, laquelle fut justement punie quelques jours après, car elle étouffa en essayant d'avaler un individu de sa propre espèce, dont elle n'avait pas assez calculé les proportions.

La chair de la lotte, quoique molle, est grasse, fine et d'un bon goût; son foie, qui est très-volumineux, fait les délices des gourmets.

La pêche de la lotte se fait en toute saison, mais c'est surtout au moment du frai où elle est la plus fructueuse, ce poisson se trouvant à cette époque réuni en grand nombre dans les mêmes lieux.

Les pêcheurs tendent alors des centaines de lignes de fond, ayant une longueur qui varie de 100 à 120 brasses, soit 150 à 180 mètres. Ces lignes sont amorcées de perchettes ou de goujons et même de gros lombrics ou vers de terre, suivant la saison; mais c'est surtout le chabot que la lotte préfère. Cette dernière est si goulue, qu'elle se jette indifféremment sur toute proie, qu'elle soit vivante ou morte.

On prend encore la lotte dans les nasses et avec un filet que l'on fait descendre dans les profondeurs moyennes, c'est-à-dire de 30 à 40 brasses (45 à 60 mètres), et que l'on traîne sur un fond uni mais recouvert de galets. Ces différents modes de pêche se pratiquent pendant la nuit, alors que les lottes se mettent en mouvement et donnent la chasse aux autres poissons.

La lotte est très-abondante dans le lac Léman, qu'elle ne quitte guère pour en remonter les affluents, si ce n'est momentanément et pendant la nuit, comme je l'ai déjà dit. On la trouve aussi dans le Rhône, où on la prend souvent dans les nasses avec d'autres poissons.

On trouve fréquemment dans la cavité abdominale de la lotte le *Tænia rugosa* (Gmel) et le *Triænophorus nodulosus* (Rud.); ce dernier est surtout commun dans le foie de ce poisson. Cette espèce est sujette aussi à diverses maladies, telle que l'atrophie de la vessie natatoire; forcée alors de rester constamment au fond de l'eau, elle est frappée d'une cécité plus ou moins complète. J'en ai vu d'aveugles et d'autres seulement borgnes.

Le Dr Wagner[1] dit, en parlant de la lotte, à laquelle il donne le nom de *mustela*, qu'il l'a observée quelquefois atteinte d'une cécité produite par des insectes qui, à la manière des sangsues, s'attachaient au palais et de là pénétraient dans les yeux, dont ils consommaient les humeurs. Cet auteur raconte qu'une autre fois il remarqua trois *mustela* aveugles, ayant la pupille blanche (opaque), et qu'ayant recherché la cause de cette cécité, il reconnut qu'elle provenait de vers minces, allongés et de couleur blanche (probablement des Triænophores) qui avaient perforé les yeux et les avaient dévorés (ou desséchés). On trouve des lottes d'une maigreur extrême. Enfin, comme chez la perche, il arrive fréquemment que celles que l'on retire brusquement d'une grande profondeur ont l'estomac renversé et faisant saillie hors de la bouche,

Jurine[2] dit que, si on en croyait la tradition, la lotte n'existait pas dans le lac Léman, il y a quelques siècles, et y aurait été apportée du lac de Neuchâtel.

M. Rodolphe Blanchet[3] raconte aussi que, selon l'opinion populaire, ce poisson aurait été introduit dans notre lac au quatorzième siècle par les moines de Saint-Prex. M. Blanchet ajoute que l'on a trouvé, il y a quelques années, dans la Bibliothèque de Genève une carte du lac Léman antérieure à cette époque, faite par un M. Tronchin qui habitait la Côte, où il a figuré en même temps tous les poissons du lac; la lotte seule manque, et comme cependant ce poisson est trop facile à reconnaître pour avoir été oublié, M. Blanchet en induit que ce fait viendrait confirmer l'idée populaire.

Je ne sais trop où M. Blanchet a pu puiser ces renseignements; il y a évidemment dans ces données quelque erreur de nom et de date, car j'ai pu m'assurer qu'il n'existait dans la bibliothèque de la ville de Genève aucune carte du lac Léman antérieure au quatorzième siècle et ayant pour auteur un M. Tronchin quelconque, et l'on aura sans doute confondu cette prétendue carte avec une autre faite

[1] Historia naturalis Helvetiæ curiosa, 1680, p. 215.

[2] Histoire abrégée des Poissons du Léman. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825. t. III, 1re partie, p. 148.

[3] Essai sur l'Histoire naturelle des environs de Vevey. 1843, p. 46.

en 1588 par un nommé Jean du Villard, carte tracée, comme le dit l'auteur lui-même, dans le but de se distraire des chagrins dont il était affligé :

> Or seul veillant pour passer mes douleurs,
> Et recréer, j'entrepris à trasser
> Sur ce papier ce beau lac geneuoys,
> Auquel Chrestiens accourent sans lasser
> Pour louer Dieu, maugré Princes et Roys.

Cette carte fort curieuse, qui est dessinée et coloriée à la main, représente le panorama du lac dans toute son étendue avec les villes, les villages et les rivières qui sont aux alentours. Sur le lac voguent dans la direction de Genève des barques dont la forme et la voilure diffèrent de celles de nos barques actuelles, car, sur une quinzaine de ces embarcations, il n'y en a qu'une qui ait la voile latine, toutes les autres n'ont qu'une voile carrée; de plus, à l'entrée de Genève est ancré une sorte de navire ressemblant à une ancienne galère; c'était probablement le *Bucentaure,* servant dans les fêtes nationales de la République genevoise; enfin, dans un coin figurent les armoiries de l'auteur avec la devise : LA LIE DV VIN ARD.

A côté du tableau principal sont représentés, chacun dans un petit encadrement particulier, les poissons du lac avec l'indication de leurs noms vulgaires, le poids auquel ils parviennent et la saison de l'année où leur chair est la meilleure à manger.

Ces dessins, quoique grossièrement faits, permettent néanmoins de reconnaître assez bien la plupart des espèces. Seulement l'auteur paraît avoir confondu le spirlin avec l'able, attribuant au poisson qu'il appelle *Borreta* tout à la fois les couleurs et les habitudes des deux espèces. Dans ce tableau ne sont ni figurées ni indiquées la vandoise, l'anguille et la lotte. Je dirai, à propos de cette dernière, qu'en examinant le dessin, du reste fort mauvais du poisson, que l'auteur désigne sous le nom de *Dormille,* qui est le nom vulgaire de la loche, il est difficile de se rendre compte dès l'abord si c'est réellement cette dernière qu'il a voulu représenter, ayant, autant du moins qu'on peut en juger d'après une image aussi imparfaite, donné à son poisson des caractères communs aux deux espèces, c'est-à-dire à la lotte et à la loche. En effet, dans la figure de du Villard, on voit de chaque côté de la tête du poisson une nageoire qui paraît être double. Sur le dos, à peu près vers le tiers antérieur du corps, s'élève une nageoire dorsale assez longue, laquelle paraît être suivie d'une seconde nageoire d'égale longueur, mais très-basse et faiblement indiquée, si ce n'est à son extrémité; enfin, des ventrales et une anale bien distinctes sont placées à leur place la plus ordinaire, c'est-à-dire les premières vers le milieu du ventre et la seconde un peu avant l'origine de la queue; il n'y a pas de traces de barbillons, et la caudale est échancrée.

Cependant, après un examen plus attentif du dessin de la *Dormille* de du Villard et en tenant compte du plus ou moins d'exactitude qu'il peut présenter, on finit par reconnaître que c'est bien cette dernière, c'est-à-dire la loche, qu'il a eu en vue. D'ailleurs, ce qu'il dit à propos du *Borreta*, qu'il est petit comme les dormilles, suffirait presque pour dissiper tous les doutes à ce sujet, attendu que ce *Borreta* ne peut être qu'un petit poisson, du Villard l'ayant confondu, comme je l'ai déjà dit, avec le spirlin et l'ablette. Il serait en outre difficile d'admettre que du Villard eût pu oublier un poisson aussi remarquable que la lotte, et il est hors de doute que, s'il en avait eu connaissance, il n'aurait pas manqué de la figurer dans son tableau et de la mentionner avec le nom de *Moutaila* ou *moutelle*, sous lequel cette espèce est connue depuis fort longtemps sur les rives du Léman et dans beaucoup d'autres pays.

Cette digression sur la carte de du Villard, que l'on trouvera peut-être un peu longue, m'a paru cependant nécessaire, car les renseignements qu'elle renferme, s'ils ne confirment pas entièrement l'idée généralement répandue que la lotte n'existait pas anciennement dans notre lac et qu'elle y aurait été introduite depuis un temps plus ou moins reculé, n'en témoignent pas moins en faveur de cette opinion; toutefois, si tant est que cette introduction de la lotte ait eu lieu, elle ne paraîtrait pas dater d'aussi loin que semblerait l'indiquer la tradition populaire.

---

# FAMILLE DES CYPRINIDES (Cyprinidæ).

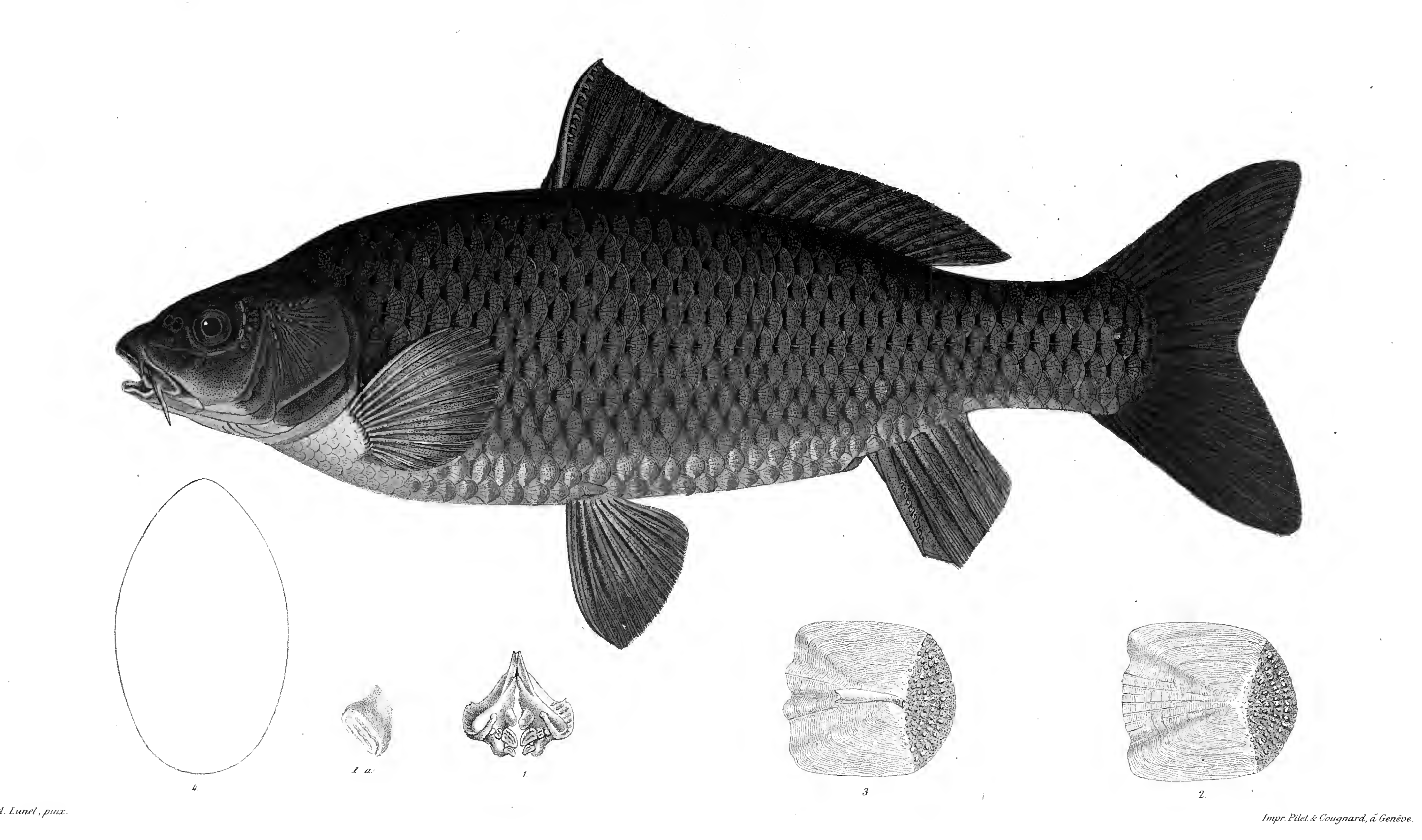
Corps recouvert d'écailles de dimensions variables, mais le plus souvent fort grandes. Bouche médiocrement fendue et sans dents. Bord de la mâchoire supérieure formé par les intermaxillaires. Des dents très-fortes aux os pharyngiens inférieurs servant à triturer les aliments entre elles et une plaque pierreuse du pharynx supérieur, laquelle est placée sous une apophyse du basilaire. Une seule dorsale. Ventrales attachées en arrière des pectorales. Estomac se continuant avec un intestin court et sans appendices pyloriques. Vessie natatoire allongée, séparée en deux lobes, dont le supérieur est arrondi à son sommet, et l'inférieur se terminant en pointe mousse. Trois rayons aplatis à la membrane branchiostège.

Les Cyprinides se nourrissent principalement de matières végétales, aussi sont-ils les moins carnassiers de la classe des poissons, et constituent la majeure partie des espèces de nos eaux douces.

A l'exemple des auteurs modernes, j'ai divisé les Cyprinides en plusieurs genres établis d'après la forme et le nombre de leurs dents pharyngiennes, ces organes ayant été reconnus les plus propres à fournir des caractères de quelque valeur pour distinguer les uns des autres les poissons de cette famille, laquelle est représentée dans notre bassin par huit genres et neuf espèces.

## Genre CYPRIN (Cyprinus) Linné.

Corps épais, plus ou moins large, plus ou moins arrondi et voûté sur le dos, faiblement caréné de la nuque à l'origine de la dorsale, comprimé sur les côtés et recouvert d'écailles relativement fort grandes. Nageoire dorsale très-longue, anale courte, ayant ainsi que la première son troisième rayon épais et fortement denté en arrière. Bouche petite à lèvres épaisses, avec deux paires de barbillons à la mâchoire supérieure. Dents pharyngiennes au nombre de dix, formant une rangée de chaque côté, composée des trois principales. La première est ronde avec sa couronne tuberculeuse. La seconde qui est la plus grande est ovalaire, arrondie en avant et coupée carrément en arrière, sa couronne est plate avec trois sillons longitudinaux et un peu sinueux. La dernière de moitié plus petite que la précédente, lui ressemble




*A. Lunel, pinx.*

*Impr. Pilet & Cougnard, à Genève.*

LA CARPE. CYPRINUS CARPIO, Linn.

par la forme et les autres caractères; enfin, au côté interne de la grosse dent du milieu vient s'appliquer une petite dent à peu près ronde, à couronne également sillonnée, laquelle est suivie à son tour d'une autre dent encore plus petite. Ces trois dents ainsi accolées forment comme une rangée transversale au centre de ce puissant appareil de mastication.

## Carpe commune, *Cyprinus carpio*, Linné.

### SYNONYMIE

*Cyprinus carpio* Linné, Systema naturæ, 1766, 12me édit., t. I, p. 525, n° 2. — Bloch, Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782, t. I, p. 92, taf. 16 *(Karpf); rex cyprinorum*, p. 107, taf. 17 *(Spiegelkarpf); Cyprinus nudus*, t. III, p. 131 et 178 *(Lederkarpf)*. — Razoumowsky. Histoire naturelle du Jorat, 1789, t. I, p. 130. — Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, 1825. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1re part., p. 204, n° 11, pl. 9. — Hartmann, Helvetische Ichthyologie. 1827, p. 174 *(Karpfe)*. — Bonaparte, Iconografia della fauna italica, 1832-41, t. III: Pesci, fasc. XVIII, pl. 108, fig. 2; *Cyprinus Regina*, pl. 108. fig. 1. — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 23, n° 17 *(Karpfe)*. — Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 153 *(la Carpe)*. — Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1842, t. XVI, p. 23; *C. elatus*, p. 62; *C. Regina*, p. 63: *C. hungaricus*, p. 65. — Günther, Die Fische des Neckar, 1853, p. 35 *(Karpfen)*. — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 54, fig. 21 *(Donaukarpfe); C. acuminatus*, p. 58, fig. 22; *C. hungaricus*, p. 60, fig. 23, 24; dents pharyngiennes, fig. 25; *C. Regina*, p. 62, fig. 26. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 84 *(Karpf)*. — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 322, fig. 65 *(la Carpe commune) Carpio vulgaris*. — Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 5.

Nom du Pays: *Carpe*.

Rayons: dorsale 3—4, 17—22; anale 3, 5; caudale 17—19; pectorales 1, 15—16; ventrales 2, 8—10. — Ligne latérale 35—39. — Ligne transversale $\frac{5-6}{5-6}$. — Rayons branchiostèges, 3. — Vertèbres 36.

### DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 360 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 78 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 298 | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de | |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 82 | la caudale | 50 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 50 | Longueur de la dorsale | 122 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 36 | Hauteur de la dorsale | 44 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 09 | Longueur de l'anale | 25 |
| Longueur de la tête | 71 | Hauteur de l'anale | 41 |
| Hauteur de la tête | 60 | Hauteur de la caudale | 87 ½ |
| Largeur de la tête | 43 | Longueur des rayons du milieu | 26 ½ |
| Diamètre de l'œil | 11 ½ | Longueur des rayons les plus longs | 68 |
| Distance entre les deux yeux | 24 ½ | Longueur des pectorales | 57 |
| Ouverture de la bouche | 19 | Largeur des pectorales | 35 |
| Longueur du maxillaire | 19 | Longueur des ventrales | 46 ½ |
| Distance du bout du museau à l'œil | 22 ½ | Hauteur des ventrales | 39 ½ |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 14 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des | |
| Longueur de l'opercule | 22 | ventrales | 63 |
| Hauteur de l'opercule | 36 | Distance entre les ventrales et l'anale | 87 |

La plus grande hauteur du corps, qui est à l'origine de la dorsale, est comprise un peu plus de trois fois et quart dans la longueur totale, et son épaisseur est la moitié de sa hauteur.

La tête est comprise trois fois et un cinquième dans la longueur totale; elle a un peu moins d'un quart en hauteur qu'en longueur.

L'œil, placé près du front à un septième environ de la hauteur de la tête, est contenu un peu plus de cinq fois dans la longueur de cette dernière.

La distance du bout du museau au bord antérieur de l'orbite de l'œil fait le tiers environ de la longueur de la tête, et l'espace qui existe entre les deux yeux égale la distance du bout du museau à ces derniers.

Les deux orifices des narines, très-rapprochés l'un de l'autre, sont placés un peu en avant de l'œil; l'antérieur est entouré d'un rebord mince et membraneux dont le bord postérieur s'allonge et vient recouvrir le second orifice, qui est fort grand.

L'ouverture de la bouche est assez petite, son diamètre n'ayant guère plus d'un sixième de la longueur de la tête.

La mâchoire supérieure est en demi-cercle, légèrement oblique; l'inférieure est un peu plus courte et moins cintrée; ses deux branches s'étendent en dessous jusqu'au delà de l'ouverture de la bouche.

L'intermaxillaire, assez large à son sommet, se rétrécit ensuite légèrement et conserve la même largeur jusqu'à son extrémité, dont le bord inférieur est arrondi et coupé un peu obliquement. Le maxillaire appliqué sur l'intermaxillaire, qu'il recouvre en partie, est arrondi en avant, très-large à son milieu et dilaté en arrière. Cette pièce, qui représente assez bien dans son ensemble la forme d'une massue dont la partie inférieure, qui est plus étroite et coupée carrément en avant, a en dessus une échancrure dans laquelle vient se loger et la remplir exactement, l'extrémité inférieure de l'intermaxillaire de façon à continuer la ligne du bord de la mâchoire supérieure.

Les mâchoires, dépourvues de dents comme chez tous les Cyprinides, sont entourées de lèvres épaisses et charnues, sortes de bourrelets qui, formant un repli vers la commissure de la bouche, s'allongent en un barbillon, égalant en longueur le diamètre de l'ouverture buccale. Un second barbillon, de moitié moins long que le premier, prend naissance un peu plus haut sur le milieu de la lèvre supérieure.

On trouve quelquefois, mais très-rarement, des carpes n'ayant que les deux barbillons principaux.

La langue est fort petite et presque rudimentaire; en revanche, il existe adhérent à la face inférieure des pharyngiens supérieurs et recouvrant tout le palais, sans cependant toucher aux palatins, un corps d'une substance molle, formé de granulations fort petites et dans lequel se rendent un grand nombre de filets nerveux. Ce corps singulier, qui est plus épais vers le fond de la bouche et s'amincit progressivement en avançant vers le devant de cet organe, est généralement connu sous le nom de *langue de carpe* à cause du plus grand développement qu'il prend chez cette espèce relativement aux autres Cyprinides.

Le préopercule est étroit, son bord antérieur est lisse et concave, et le postérieur convexe. Le bord inférieur est rectiligne avec son angle mousse.

L'opercule forme un trapèze irrégulier, dont le bord supérieur est coupé carrément; son bord vertical est rectiligne, et le postérieur est arrondi. Le bord inférieur forme une ligne oblique, légèrement concave et vient se terminer en pointe aiguë à l'extrémité de l'angle inférieur de son bord vertical. Des stries nombreuses, formant comme de fines ciselures en saillie, prennent naissance à l'extrémité antérieure de l'angle supérieur de l'opercule, et se dirigent en rayonnant sur presque toute la surface de cette pièce, laissant un espace lisse entre leur terminaison et le bord externe de l'opercule, lequel est terminé par une membrane assez large.

Le sous-opercule est assez grand : son bord inférieur forme une ligne convexe qui se continue avec le bord externe de l'opercule; son angle antérieur dépasse la pointe de l'angle inférieur de l'opercule et vient s'appliquer contre l'angle externe de l'interopercule.

L'interopercule est assez étroit : son bord inférieur est légèrement arrondi et presque rectiligne; il suit la direction du bord correspondant du préopercule; il se recourbe ensuite à son angle externe et forme une sorte de crosse triangulaire dont le sommet remonte en pointe entre l'opercule et le préopercule.

La membrane branchiale, dont les rayons au nombre de trois seulement divergent de chaque côté de l'os hyoïde, est adhérente sur toute la surface de la peau qui recouvre l'espace assez large existant entre les deux branches de la mâchoire inférieure. Malgré cette disposition, l'ouverture des ouïes est assez grande, et quoique recouverte par le large bord membraneux qui termine l'opercule et s'étend même jusque sur la ceinture scapulaire, elle s'ouvre encore suffisamment pour l'exercice des fonctions respiratoires.

La dorsale s'élève à une distance du bout du museau qui fait à peu près un cinquième et demi

de la longueur totale; elle est composée de trois à quatre rayons osseux et de dix-sept à vingt-deux rameux. Le premier rayon est très-court, le second a le tiers du plus long. Ces rayons sont comprimés d'avant en arrière et lisses sur leurs bords. Le troisième, et quelquefois le quatrième rayon, est très-fort, piquant à son extrémité, arrondi en avant et creusé en gouttière en arrière, dont chacun des bords est garni sur les deux tiers supérieurs de dents en scie recourbées en bas. Les premières de ces dents, très-petites et souvent réduites à de simples tubercules, deviennent sensiblement plus fortes en remontant vers la pointe du rayon; on en compte de 23 à 24 et quelquefois davantage, car la longueur de ce rayon est sujette à varier, même chez des individus de même taille; par conséquent, le nombre des dents est toujours proportionné à la longueur de celui-ci. La membrane de la nageoire est insérée le long de la gouttière entre les deux rangs de dents. Le premier rayon rameux dépasse un peu le gros rayon osseux: sa longueur égale à peu près la moitié de la plus grande hauteur du corps; à partir de là, la nageoire s'abaisse et devient légèrement concave jusqu'au sixième ou septième rayon rameux; elle conserve ensuite la même hauteur jusqu'à son extrémité; cette dernière portion de la nageoire décrit une courbe légère produite par l'inflexion en arrière des rayons dont le dernier est plus ou moins profondément divisé en deux.

L'anale, dont l'origine est sous l'aplomb du sixième avant-dernier rayon de la dorsale, compte trois rayons osseux et cinq rameux. Le premier est très-court; le second, qui est appliqué et pour ainsi dire soudé au troisième, n'a que le tiers de ce dernier, lequel est aussi long et encore plus fort que celui de la dorsale; il est conformé de la même manière et pareillement garni de dents depuis son premier tiers jusqu'à son extrémité. De même que dans la dorsale, le premier rayon rameux de l'anale est un peu plus long que le gros rayon osseux; le bord inférieur de cette nageoire remonte obliquement en arrière, de sorte que son dernier rayon n'a que la moitié environ du premier rameau, qui est le plus long. Enfin, le dernier rayon est également divisé en deux.

La caudale est assez profondément échancrée en deux lobes arrondis; elle a dix-sept à dix-neuf rayons, sans compter les rayons décroissants, qui sont au nombre de trois en dessus et en dessous. Les rayons du milieu de l'échancrure ont un peu moins de la moitié des plus longs.

Les pectorales, légèrement convexes à leur bord supérieur, décrivent une courbe qui va toujours s'arrondissant vers leur partie inférieure, de manière que leur dernier rayon n'a guère que le tiers du troisième, qui est le plus long, lequel a un sixième de la longueur du corps. Ces nageoires ont ordinairement seize à dix-sept rayons articulés; le premier est simple, les deux suivants sont divisés en deux et les autres en quatre filets à leur extrémité.

Les ventrales, à peu près de même forme que les pectorales, mais un peu plus courtes, sont insérées sous l'aplomb de l'origine de la dorsale; elles ont de dix à douze rayons articulés; le premier ou les deux premiers sont simples, les autres rameux et divisés en plusieurs filets à leur extrémité; le dernier n'a que la moitié du troisième, qui est le plus long.

Les écailles de la carpe, d'un sixième environ plus longues que hautes, ont la forme d'un quadrilatère rhomboïdal dont les angles sont légèrement arrondis; leur bord basilaire est sinueux, découpé en gros festons faiblement échancrés et dont le nombre varie suivant la grandeur de l'écaille. Ces festons sont limités par des sillons qui convergent vers le centre de l'écaille, d'où partent quelques rayons ou canalicules formant une petite saillie et en nombre indéterminé qui divergent vers le bord basilaire; quelques-uns de ces rayons sont très-courts, d'autres sont interrompus ou se prolongent jusqu'au bout de l'écaille.

La portion découverte de l'écaille n'a guère que le tiers de la longueur de celle-ci; elle a la forme d'un losange dont l'angle postérieur, qui constitue le bord libre, est mince, membraneux et garni de festons délicats et arrondis. Des rayons ou canalicules semblables à ceux de la portion cachée, mais plus nombreux, partent du bord libre de l'écaille et convergent vers le centre de celle-ci, où ils forment un triangle dont le sommet est opposé à celui des rayons qui du même point se dirigent ou divergent vers le bord basilaire.

Toute la portion découverte de l'écaille, à l'exception de son bord libre, qui est uni et sablé de points pigmentaires noirs, est garnie de petites aspérités arrangées avec beaucoup de symétrie. Enfin,

des stries concentriques un peu sinueuses et d'une finesse extrême règnent sur toute la surface de l'écaille.

La ligne latérale, qui commence à peu près à l'angle supérieur de l'opercule, décrit une courbe légèrement concave qui, passant au milieu du corps, se prolonge jusqu'à la queue. Les écailles qui la composent, au nombre de trente-cinq à trente-neuf selon les individus, sont à peu près semblables à celles des autres parties du corps; leurs tubules, dont la longueur équivaut à la moitié de la hauteur de l'écaille, sont assez gros, transparents, renflés et échancrés à leur partie antérieure, tandis que leur portion découverte se rétrécit au bout et ne présente plus qu'un petit orifice rond et un peu oblique.

La carpe a le dessus de la tête, le dos et les côtés du corps d'un vert bouteille plus ou moins foncé; cette couleur forme un réseau sablé de points noirs autour de chaque écaille, dont tout le centre est doré. Les joues et les pièces operculaires sont également dorées. Le creux des ciselures dont l'opercule est orné donnent à celui-ci l'apparence du bronze. Enfin, toutes ces parties sont pointillées de noir sur toute leur surface.

La gorge et le ventre sont d'un blanc jaunâtre prenant une teinte orange plus ou moins vive, surtout depuis la terminaison de l'anale jusqu'à l'origine de la queue; cette dernière teinte se répand sur la moité inférieure de l'anale, dont le restant est de la couleur du ventre.

La nageoire dorsale, dont la membrane est un peu transparente, est de la couleur du fond et chamarrée de blanchâtre.

La caudale est de la même couleur avec les rayons rougeâtres, les pectorales sont d'un jaune verdâtre assez clair et les ventrales d'un blanc rougeâtre mêlé de brun.

L'œil a sa pupille cerclée d'or; le restant est doré, sablé de noir, ce qui le fait paraître bronzé.

Les lèvres sont d'un jaune verdâtre très-clair; le long barbillon est rougeâtre, mêlé de brun, et le petit barbillon est de la couleur du fond.

On trouve des carpes presque blanches, ayant le bord libre des écailles d'un vert foncé, ce qui les fait paraître tachetées ou plus ou moins grivelées de noir; d'autres sont plus ou moins teintes de rouge, d'orangé, grivelées ou marbrées de jaune ou de vert, etc.

La carpe est un beau poisson, dont les formes un peu massives ne sont pourtant pas sans élégance. J'ai donné en commençant les proportions des différentes parties du corps de ce poisson; toutefois ces dernières ne doivent pas être prises pour règle absolue, car, de tous les poissons de nos eaux douces, cette espèce est l'une de celles chez qui ces proportions offrent le plus de variabilité. En effet, on trouve des carpes dont le corps est plus ou moins long, ou plus court suivant que celui-ci est plus ou moins élevé, épais ou étroit; ces différences constituent des variétés que plusieurs auteurs ont considérées comme autant d'espèces particulières. Voici celles de ces variétés qu'il m'a été donné d'observer dans les eaux de notre bassin.

### A. Carpe a miroir, *Cyprinus rex cyprinorum* Bloch.[1]

Cette variété, dont j'ai vu deux individus provenant des environs de Villeneuve au bout du lac, est remarquable par la grandeur et la forme de ses écailles, qui sont disposées en général sur trois rangées seulement, laissant entre elles un espace plus ou moins grand, la première de chaque côté de la ligne du dos, la seconde sur le milieu du corps et la troisième le long du ventre. Ces écailles, qui varient dans leurs formes et leurs dimensions, sont en général plus hautes que longues et atteignent par places des proportions fort grandes. Ainsi, chez un individu de 370mm de longueur totale, y compris la queue, plusieurs des écailles de la ligne du milieu du corps avaient à leur partie découverte 50mm de hauteur sur 12mm seulement de longueur, tandis que celles du même rang prises au-dessus de l'anale étaient de forme ronde ou ovale et n'avaient que 12 à 15mm de diamètre.

Les écailles du dos et du ventre, quoique généralement moins grandes que celles du milieu du corps, présentaient les mêmes variations de formes et de proportions, étant plus ou moins hautes ou

[1] Œkonomische Naturgeschichte der Fische, 1782—84, p. 107, taf. 17. *C. specularis* et *coriaceus*, Lacépède, p. 528. *C. macrolepidotus*, Meidinger in piscium austriæ, nº 41. *C. macrolepidotus*, Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 174 et 183.

plus ou moins longues les unes que les autres et ayant de 15 à 27mm de hauteur sur 8 à 15mm de longueur.

Malgré ces singulières modifications, les écailles de cette variété présentent généralement et sans changements notables les caractères propres à l'espèce typique. Ce sont sans doute l'éclat et les reflets irisés dont brillent ces écailles qui ont valu à cette variété le nom français de carpe à miroir.

B. Carpe a cuir, *Cyprinus nudus* Bloch[1].

Cette variété, qu'il convient de rapporter à la précédente, est remarquable par ses écailles atrophiées, irrégulièrement disséminées ou manquant parfois sur toute la surface du corps, dont la peau lisse et épaisse d'un gris jaunâtre ou brunâtre ressemble à du cuir poli, d'où lui vient le nom de carpe à cuir.

Un individu trouvé sur le marché, parmi des carpes ordinaires provenant du Léman, avait des écailles de différentes grosseurs répandues çà et là sur le corps, dont dix d'un côté et seize de l'autre.

C. Carpe bossue, *Cyprinus elatus* Bonaparte[2].

Elle ne diffère de la carpe commune que par son corps plus élevé, ce qui la fait paraître comme bossue.

D. Carpe reine, *Cyprinus regina* Bonaparte[3].

Cette variété se distingue, au contraire, de l'espèce typique par le dos un peu moins élevé et par le corps plus allongé par rapport à son épaisseur.

E. Carpe de Hongrie, *Cyprinus hungaricus* Heckel et Kner[4].

Variété dont le corps est encore plus étroit et plus allongé que chez la précédente, et ne différant de la carpe ordinaire que par quelques autres particularités de peu de valeur spécifique.

Enfin, j'ai observé le 6 avril de cette année 1868 une dizaine de carpes du poids de deux à cinq kilogrammes qui avaient été harponnées près la pointe d'Ivoire, sur la côte de Savoie; ces poissons, tous semblables de formes et de proportions, avaient tous les caractères de la carpe; seulement leur corps était très-épais, presque cylindrique et recouvert d'écailles relativement plus grandes qu'à l'ordinaire.

La plupart de ces variétés de la carpe, que je me suis contenté de signaler plutôt que de les décrire, leur peu de valeur spécifique ayant été démontrée par plusieurs naturalistes, notamment par M. de Siebold, et que j'ai rencontrées dans les eaux de notre bassin, se montrent encore bien plus fréquemment dans les étangs ou les pièces d'eau de peu d'étendue, dans lesquels ces animaux soumis à une sorte de domesticité, appelés à vivre dans un espace plus ou moins restreint et dans un milieu où la nature de l'eau et des aliments éprouvent peu de changements, y prennent sous ces influences diverses des formes et un facies particuliers qui finissent presque toujours par devenir héréditaires. Ainsi les carpes d'une pièce d'eau auront en général le corps plus ou moins élevé, plus ou moins court et comprimé, tandis que dans telle autre, la plupart des individus auront au contraire le corps plus ou moins étroit, plus ou moins épais ou allongé. Il en est de même pour quelques variétés plus remarquables, telle, par exemple, la Reine des carpes, qui se trouve plus fréquemment dans certaines localités, tandis qu'elle est très-rare ou ne se trouve pas dans d'autres.

Ce que nous venons de dire à propos de la carpe peut également s'appliquer aux autres espèces qui se trouvent soumises aux mêmes influences.

Outre ces variétés, la carpe présente quelquefois certaines monstruosités, dont la plus remarquable

[1] Loc. cit., t. III. p. 131 et 178. *C. alepidotus*, Gmelin.
[2] Bonaparte, Iconographia della Fauna italica, 1832—41, fasc. XVIII, pl. 108, fig. 3, t. II, Pesci.
[3] Bonaparte, loc. cit., pl. 108, fig. 1. Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, p. 62, fig. 26.
[4] Heckel et Kner, loc. cit., p. 60, fig. 23 et 24.

et la plus fréquente, dite carpe à tête de dauphin, est connue des Allemands sous le nom de ***Mops-Karpfen***, carpe à museau de mopse. Cette anomalie consiste dans le raccourcissement considérable du museau, de manière que la base du front fait saillie au devant des yeux et de la bouche. Cette déformation provient de la déviation des principaux os du crâne et seulement de un ou deux de la face, le derrière de la tête conservant sa forme normale. La mâchoire inférieure, seulement un peu plus courte qu'à l'ordinaire, dépasse de beaucoup la supérieure. Cette difformité, que l'on retrouve parfois mais plus rarement chez d'autres espèces, se présente généralement de la même manière chez les individus qui en sont atteints.

Pendant les rigueurs de l'hiver, la carpe se tient cachée dans la vase; mais dès que les brises du printemps viennent pénétrer l'eau de leur douce chaleur, elle sort de son immobilité, se débarrasse de son enveloppe de boue, se frotte contre les herbes pour réparer le désordre de sa toilette et vient près de la surface pour s'y réchauffer aux rayons du soleil, en attendant que le moment soit venu pour elle de se livrer à la reproduction de son espèce.

C'est ordinairement dans les mois de mai et de juin qu'a lieu la fraye de la carpe; cependant elle commence quelquefois en avril si la température est élevée. Ce poisson fait souvent une dernière ponte au mois d'août, mais il paraîtrait que ce serait le cas d'individus dont la fraie aurait été retardée par des causes qui nous sont inconnues.

C'est près de la surface et dans les endroits où l'herbe est la plus touffue que la femelle dépose ses œufs, dont la fécondation est accompagnée de circonstances extraordinaires et dont j'ai été assez heureux d'être le témoin.

Un jour, entre autres, c'était le 30 mai 1867, entre neuf et dix heures du matin, j'avais tendu mes lignes et mes filets dans la carpière de Varembé, près Genève, dont le propriétaire, M. Eugène Rigot, m'en avait obligeamment permis la pêche; assis à l'ombre, je me tenais en observation, attendant patiemment que quelque poisson mordît à l'appât ou que quelque fait intéressant se produisît à ma portée.

J'étais là depuis un certain temps immobile, observant les mouvements du monde de la carpière. L'air était calme et chaud, l'heure propice; aussi ne tardais-je pas à voir un spectacle émouvant se passer sous mes yeux : c'était la fraye de la carpe qui avait lieu de toutes parts sous les rayons d'un soleil ardent.

Sauf un espace de deux mètres carrés environ, à peu près libre de toute végétation, la pièce d'eau était garnie d'une herbe épaisse et profonde. Dans cet espace, que j'avais choisi pour champ principal de mes observations, je voyais de temps en temps passer avec une rapidité étonnante une grosse carpe femelle poursuivie par plusieurs mâles. Ces poissons s'engageaient dans les herbes, au milieu desquelles ils se frayaient un passage de force, mais il arrivait parfois à quelques-uns d'entre eux, dans leur course furibonde, de s'empêtrer dans les tiges des plantes, et, dans leur impatience, faire des efforts incroyables pour se dégager des obstacles qui les retenaient, chassant l'eau avec force à l'aide de leur bouche et produisant un bruit particulier par l'application l'une sur l'autre et l'écartement successifs de leurs lèvres épaisses.

En même temps que ceci se passait autour de moi, mon attention était attirée par certains bruits et des mouvements insolites qui se produisaient sur d'autres points de l'étang, où je voyais l'herbe s'agiter, puis tout à coup une carpe s'élançait verticalement quelquefois à plus d'un mètre au-dessus de l'eau, retombait sur les herbes, se tournait sur le côté et se tordait de mille manières comme prise de convulsions; puis, courbant son corps en arc, elle le détendait tout à coup comme un ressort et, frappant l'eau de sa queue, allait bondir un peu plus loin et disparaissait tête première dans l'élément liquide.

J'ai vu de ces poissons tournés sur le côté parcourir dans cette position un espace assez long, imprimant à leur corps des mouvements ondulatoires et faisant jaillir l'eau de tous côtés par les battements réitérés de leur tête et de leur queue. Enfin, j'en ai vu d'autres qui, après s'être débattus quelques instants, restaient un certain temps sans faire de mouvements, puis tout à coup, reprenant leur élan, ils bondissaient et s'enfonçaient sous l'eau.

Pendant que ces Cyprins se livraient à cette sorte de gymnastique, une grosse carpe femelle prête à frayer, ce qu'il était facile de reconnaître à la grosseur de son ventre, sortit du milieu des herbes parut dans l'espace libre que j'avais devant moi, et s'arrêta si près de la surface que le haut de sa dorsale se montrait hors de l'eau.

Après s'être tenue quelque temps immobile au soleil, semblant emprunter à cet astre le dégré de chaleur qui lui était encore nécessaire pour l'acte qu'elle allait accomplir, cette carpe se mit en mouvement, se balançant gracieusement, et s'avança lentement vers les herbes, sur lesquelles elle s'arrêta et s'y tint en repos, les faisant plier légèrement sous le poids de son corps. Il n'y avait pas de doute: le moment était venu pour elle de laisser couler ses œufs.

Presque au même instant une carpe mâle, qui arrivait ou qui était cachée près de là, fit un bond prodigieux, retomba sur les herbes et se mit à exécuter les manœuvres que j'ai déjà racontées, puis tout disparut : la fécondation des œufs venait d'avoir lieu. En effet, à la place que venait d'abandonner et pondeuse et fécondateur, l'eau était légèrement troublée par un liquide blanchâtre, lequel donnait à celle-ci une apparence un peu laiteuse.

J'ai pu, par des observations ultérieures, m'assurer que chez la carpe, de même que j'ai cru le remarquer chez la perche, parfois la fraie d'une femelle était fécondée en même temps par plusieurs mâles, dont les ébats simultanés produisaient alors un vacarme incroyable.

Des faits que je viens d'indiquer et d'autres particularités dont j'aurai à m'occuper dans le courant de cet ouvrage, il semblerait en découler que, chez les poissons, l'instinct de sociabilité qui réunit ensemble les individus de chaque espèce, s'accroît à l'époque de la reproduction, d'un sentiment extraordinaire de sympathie naturelle entre les individus de sexes différents, sorte d'attrait irrésistible qui les entraîne les uns vers les autres et dont le charme est rendu plus puissant encore par le prestige de certains ornements dont la nature les gratifie en ce moment et des splendides couleurs de leur parure de noces. Enfin, quoiqu'il n'y ait jamais, sauf chez quelques espèces de poissons de la famille des Plagiostomes, de rapprochement intime entre le mâle et la femelle, ces vertébrés ne doivent pas être sans ressentir certaines des sensations de plaisir qu'éprouvent au temps des amours les animaux de classes plus élevées.

La carpe multiplie beaucoup. Bloch a compté 237,000 œufs dans une femelle de 500 grammes, et 621,600 dans une de 4 kilogrammes; enfin, Schneider en a compté 700,000 dans une carpe de 5 kilogrammes.

Pour parer à cette grande fécondité de la carpe, on a le soin, dans les étangs bien aménagés, d'enlever le plus possible l'alevin de l'année, que l'on remplace par un nombre calculé de petites carpes, de manière qu'elles puissent y grandir et acquérir un bon goût. L'incubation des œufs est très-rapide, et si la température est élevée, les jeunes éclosent au bout de sept à huit jours. Les laitances de la carpe sont blanches, d'un volume considérable et divisées en plusieurs lobes qui occupent presque la moitié de la cavité abdominale.

On trouve des carpes chez lesquels les organes reproducteurs ne se sont pas bien développés ou sont atrophiés; ces individus stériles, dont la chair est très-estimée, sont connus dans certains pays sous le nom de *carpeaux*.

D'après les observations générales, l'accroissement de la carpe se fait assez rapidement, surtout dans les premières années : ainsi ce Cyprin, qui à l'âge d'un an est du poids environ de 8 grammes, en pèse 32 à deux ans, 500 à trois ans, 2 à 3 kilogrammes à cinq ans et 4 à 5 kilogrammes dans sa sixième année; passé cet âge, la progression de son accroissement va en diminuant; le corps de l'animal augmentant alors en hauteur et en épaisseur plutôt qu'en longueur. Ces données, quoique générales, ne peuvent cependant être qu'approximatives, la rapidité de l'accroissement étant subordonnée aux conditions physiques de l'individu, à la nature de l'eau et à la plus ou moins grande abondance de la nourriture, etc.

On a signalé la capture de carpes du poids de 20 à 35 kilogrammes, et, d'après Raphaël Molin[1],

[1] Die rationelle Zucht der Süsswasserfische. Wien, 1864.

celles du lac de Zug atteindraient le poids énorme de 45 kilogrammes. On en trouve assez souvent chez nous du poids de 3 à 4 kilogrammes; mais la plus grosse que j'ai vue fut apportée sur notre marché, il y a une dizaine d'années: elle pesait 9 kilogrammes et avait été prise à la Porte-de-Sex, à l'extrémité orientale du Léman. Cet individu devait être très-âgé, à en juger non-seulement par sa grande taille, mais encore par l'état d'usure de ses nageoires. Enfin, la collection du Musée académique de Genève possède une carpe prise dans notre lac en 1852, ayant 79 cent. de longueur totale et qui pesait 5 kilogrammes 750 grammes à l'état frais. Enfin, le 6 mai de cette année 1868, j'ai vu une très-grosse carpe qui se tenait immobile sous la deuxième arche du pont du Mont-Blanc; des pêcheurs accourus ont essayé vainement de la harponner, l'eau étant trop profonde.

Selon l'opinion généralement répandue, la carpe jouirait d'une grande longévité: on a toujours cité comme exemple quelques-unes de celles des étangs de Fontainebleau, qui dateraient du règne de François Ier; celles de Chantilly et de Ponchartrin, qui seraient de l'époque du grand Condé. Enfin, on en mentionne d'autres qui n'auraient pas eu moins de deux cents ans. Mais, comme le fait remarquer M. Blanchard dans son Histoire des poissons des eaux douces de la France, on aura sans doute oublié que ces carpes, de même que les animaux des forêts, n'ont pas échappé au sac des résidences royales pendant les tourmentes révolutionnaires de 1789 à 1848, et que, par conséquent, les carpes que l'on voit aujourd'hui dans les pièces d'eau de ces domaines, quoique de belle taille, sont néanmoins d'une date moins ancienne que celle qu'on leur attribue ordinairement.

Dans tous les cas, s'il est difficile de préciser l'âge que peut atteindre la carpe, tout porte à croire que son genre de vie et sa constitution robuste sont autant pour elle des conditions d'une longue vie.

La ténacité vitale de ce Cyprin est très-grande, et quoique retiré de l'eau il peut vivre assez longtemps à l'air libre; la large membrane qui borde son opercule, s'appliquant sur l'ouverture des branchies, empêche celles-ci de se dessécher.

On peut transporter fort loin des carpes vivantes, en les enveloppant dans de la paille ou de la mousse humides qu'on a le soin d'asperger de temps en temps avec de l'eau.

La carpe vit de plantes aquatiques, de mollusques et de matières organiques qu'elle fouille dans la vase, et quoique son régime soit essentiellement herbivore, elle ne dédaigne pas à l'occasion les vers, les insectes aquatiques et leurs larves, etc.

On prend la carpe à la ligne amorcée avec du pain, du fromage, des pois cuits et des insectes; elle entre parfois dans les nasses, et c'est surtout au filet qu'on la pêche ordinairement; mais ce poisson échappe facilement, car s'il voit venir le filet, il s'enfonce dans la vase et le laisse passer sur lui. D'autres fois, se voyant enfermée de toute part, la carpe s'élève près de la surface, se met sur le côté, courbe son corps et, relevant la queue, elle en frappe l'eau et va bondir au delà du filet; aussi les pêcheurs ont-ils soin de placer plusieurs filets à quelque distance les uns des autres, afin que si la carpe échappe au premier de ces engins, elle puisse se prendre dans le second ou le troisième. En été, on prend la carpe au harpon quand elle se met, comme la perche, à l'ombre dans les herbes.

On fait généralement peu de cas de la carpe à Genève, et quoiqu'on en apporte parfois beaucoup sur le marché de cette ville[1], la majeure partie est consommée par les résidents étrangers, qui savent fort bien l'accommoder à la sauce dite *matelotte.*

Les carpes qui vivent dans les lacs ou les rivières sont bien meilleures que celles qui proviennent des étangs, la chair de ces dernières ayant presque toujours un goût prononcé de vase, que l'on peut cependant leur enlever, en partie du moins, en tenant ces poissons dans un réservoir placé dans l'eau courante.

La tête de la carpe est la partie la plus recherchée, à cause surtout de la substance charnue qui s'étend depuis la base des pharyngiens supérieurs jusqu'au devant de la bouche et qui est généralement connue sous les noms de langue ou palais de carpe. Ce morceau délicat a été, à ce qu'il paraît, de tout temps recherché des gourmets. On raconte que, vers le seizième siècle, un certain gastronome nommé

[1] Cette année 1868, il s'est pris beaucoup de carpes: le 10 avril entre autres, jour du vendredi saint, on en a apporté de Villeneuve à Genève 25 quintaux, généralement du poids de 500 à 625 grammes, et le 1er mai environ autant.

Verdelet, voulant se régaler de ce fin morceau, fit pêcher environ trois mille carpes dans les étangs de la maison de Bourbon, mais le malheureux paya bien cher sa gourmandise, car pour ce méfait il fut tout bonnement pendu.

On prétend généralement que la carpe est originaire de l'Asie Mineure et des contrées orientales et méridionales de l'Europe, et qu'elle se serait successivement répandue dans le centre et le nord de cette dernière partie du monde; quoi qu'il en soit, on trouve aujourd'hui des carpes dans la plupart des lacs, des étangs et dans les rivières à courant peu rapide de toute l'Europe; ce poisson vit également dans toute l'étendue du Léman, mais il n'y est pas repandu également partout; ainsi on en prend très-peu près de Genève; ce sont généralement des individus isolés que l'on trouve dans les nasses avec d'autres poissons; j'en ai vu plusieurs pris de cette manière dans le Rhône, au-dessous du pont de la Coulouvrenière.

On en élève aussi, mais plutôt comme ornement, dans les étangs ou les pièces d'eau dites carpières des différentes propriétés particulières de notre bassin. Il y en a de fort belles dans l'etang de Varembé, près de Genève, et dans celui de M. Bernard, à Céligny. Mais c'est surtout aux environs de Villeneuve, dans les parties marécageuses du lac, que ce poisson est très-abondant et donne lieu à une pêche qui n'est pas sans importance pour la localité. On trouve encore la carpe dans les petits lacs des environs de Thonon, mais, chose singulière, elle n'existe pas dans le lac de Bret; pourtant cette espèce y trouverait toutes les conditions désirables pour y vivre et s'y multiplier, car les brochets, les tanches et les autres espèces qui s'y trouvent y acquièrent d'assez belles proportions.

La carpe est sujette à une maladie qui provient généralement de l'impureté de l'eau dans laquelle elle se trouve. Cet état morbide se manifeste par une sorte de végétation cryptogamique qui lui recouvre tout le corps, et sous laquelle se développent des boutons pustuleux qui lui rongent les nageoires et font tomber ses écailles. Cette maladie la fait périr en peu de temps, si on ne se hâte de renouveler l'eau aussitôt qu'elle se déclare. La même affection atteint aussi les différentes espèces de poissons que l'on élève dans les aquariums ou les réservoirs, si on n'a pas le soin de tenir ces derniers toujours bien propres. J'ai pu en faire la remarque chez les individus vivant dans mon bassin d'étude, que cette maladie attaque si je tarde trop à purger ce dernier des dépôts putrides qui se forment au fond de l'eau.

Enfin, on trouve souvent dans les intestins et la cavité abdominale de la carpe le *Distoma globiporum* (Zeder), l'*Echinocephalus clavœus* (Zeder) et la *Ligula simplicissima* (Rud.), etc.

## Genre CYPRINOPSIS (Cyprinopsis) Fitzinger.

*Caractères.* Corps carpiforme, ovalaire, plus ou moins élevé, comprimé sur les côtés, recouvert d'écailles relativement grandes, nageoire dorsale longue, anale courte ayant toutes deux leur troisième, et quelquefois leur quatrième rayon gros, fort et dentelé en scie en arrière. Bouche médiocre sans barbillons. Dents pharyngiennes au nombre seulement de quatre de chaque côté, disposées sur un seul rang, la première cylindrique terminée en pointe mousse, les suivantes qui augmentent sensiblement de grosseur jusqu'à la dernière sont spatuliformes, comprimées et uni-sillonnées profondément sur leur couronne.

## Cyprinopsis doré, *Cyprinopsis auratus*, Linné.

### SYNONYMIE

*Cyprinus auratus* Linné, Systema naturæ, 1766, 12me édit., p. 527. — Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1842, t. XVI, p. 101.

*Cyprinopsis auratus* Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 343, fig. 71.

Noms vulgaires : *Cyprin doré de la Chine, Dorade de la Chine, Carpe dorée, Poisson rouge.*

Rayons : dorsale 3—4, 17; anale 2—3, 5; caudale 20; pectorales 15—16; ventrales 1, 8. — Écailles : ligne latérale 27—28; ligne transversale $\frac{5\ 1/2}{6\ 1/2}$. — Rayons branchiostèges, 3. — Vertèbres 30.

### DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 114 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 23 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 88 | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la caudale | 16 1/2 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 30 | Longueur de la dorsale | 31 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 15 | Hauteur de la dorsale | 16 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 13 1/2 | Longueur de l'anale | 13 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 4 1/2 | Hauteur de l'anale | 13 |
| Longueur de la tête | 25 1/2 | Hauteur de la caudale | 36 |
| Hauteur de la tête | 21 | Longueur des rayons du milieu | 13 |
| Largeur de la tête | 15 | Longueur des rayons les plus longs | 25 |
| Diamètre de l'œil | 07 | Longueur des pectorales | 17 |
| Distance entre les deux yeux | 11 | Largeur des pectorales | 15 |
| Ouverture de la bouche | 07 | Longueur des ventrales | 18 |
| Longueur du maxillaire | 05 | Hauteur des ventrales | 18 1/2 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 08 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 13 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 15 1/2 | Distance entre les ventrales et l'anale | 20 [1] |
| Longueur de l'opercule | 09 | | |
| Hauteur de l'opercule | 16 1/2 | | |

La plus grande hauteur du corps est comprise environ trois fois dans la longueur totale, et son épaisseur est à peu près la moitié de sa hauteur.

La longueur de la tête est du quart environ de celle du corps; elle est un peu plus d'un quart plus longue que haute.

L'œil est contenu environ quatre fois et demie dans la longueur de la tête. La distance du bout du museau au bord antérieur de l'orbite égale une fois et demie le diamètre de ce dernier, et l'espace qui existe entre les deux yeux est du double du diamètre de ceux-ci.

Les orifices des narines sont conformés comme ceux de la carpe et placés de la même manière; ils sont également surmontés d'une valvule que le poisson relève lorsqu'il est vivant. Les autres parties de la tête n'offrent non plus de notables différences avec celles de la carpe, si ce n'est que le troisième sous-orbitaire est plus court et son angle inférieur plus convexe que chez cette dernière. Enfin, l'opercule a sa surface ornée de stries et de ciselures plus fortes et tuberculeuses.

Le museau est obtus; les lèvres, assez épaisses, sont dépourvues de barbillons.

Le dos, un peu caréné jusqu'à l'origine de la dorsale, forme une courbe légère qui s'incline depuis la terminaison de cette nageoire jusqu'à l'origine de la queue. La ligne du ventre est à peu près semblable à celle du dos.

La nageoire dorsale s'élève à peu près vers le milieu du corps; elle compte de trois à quatre rayons osseux et dix-sept rameux. Le troisième ou le quatrième, qui est très-fortement dentelé en scie et

[1] Ces mesures ont été prises sur un exemplaire présentant les formes et les dimensions propres à la généralité des individus; toutefois elles ne sauraient être considérées comme absolues, cette espèce étant sujette à varier considérablement dans ses formes et ses proportions.

conformé comme celui de la carpe, n'a que les deux tiers de la longueur du suivant, qui est le premier rameux. Ces deux derniers rayons sont reliés à leur extrémité par un lambeau membraneux de la dorsale, lequel s'étend de l'un à l'autre rayon, de manière à former une ligne oblique quand la nageoire est relevée.

L'anale, beaucoup plus courte que la dorsale et composée seulement de deux à trois rayons osseux et de cinq rameux, est conformée comme la précédente et offre les mêmes particularités.

La caudale est échancrée en deux lobes largement arrondis; elle a vingt rayons sans compter les rayons décroissants de ses bords supérieur et inférieur. Les rayons du milieu ont un peu plus de la moitié des plus longs. Le corps, à l'origine de cette nageoire, est un peu renflé en dessus et en dessous.

Les pectorales, arrondies à leur bord inférieur, ont de quinze à seize rayons.

Les ventrales, à peu près de même forme que les pectorales, sont situées sous l'aplomb de l'origine de la dorsale; elles ont un rayon simple et huit rameux.

Les écailles du cyprinopsis doré, à peu près semblables mais plus arrondies que celles de la carpe, ont également leur bord basilaire découpé en gros festons; leur bord libre est lisse et arrondi. De petits canalicules en nombre variable, mais ordinairement de cinq, partent du centre de l'écaille et divergent vers les bords de celle-ci. Le plus grand nombre de ces canalicules rayonnent sur la partie découverte de l'écaille, partie sur laquelle les stries concentriques sont très-flexueuses, moins nombreuses et plus espacées que sur le restant de l'écaille, formant de petits ronds dont les bords en saillie rendent un peu rugueuse la surface de cette dernière. La ligne latérale, légèrement concave, est formée de vingt-sept à vingt-huit écailles dont les tubules sont assez gros, cylindriques et légèrement renflés à leur extrémité postérieure; ils sont coupés droit à leur sommet, dont l'entrée est précédée d'un enfoncement circulaire assez grand creusé dans l'épaisseur de l'écaille.

Rien de plus variable que la coloration du cyprinopsis doré, du moins de ceux que nous élevons dans nos bassins; toutefois, beaucoup d'entre eux ont la tête et le dos d'un rouge vermillon à reflets dorés; cette couleur s'étend plus ou moins sur les nageoires, dont une partie est incolore. Les côtés et le ventre sont dorés et glacés d'argent.

On trouve des individus avec de grandes taches blanches ou entièrement de cette couleur; d'autres sont marbrés de noir ou tout à fait de cette teinte. Enfin, il y en a dont la coloration ressemble tellement à celle de la carpe, qu'on les prendrait facilement pour des individus de cette dernière, si on ne faisait attention aux caractères qui les en distinguent.

L'œil est généralement blanc, mêlé de rouge doré et quelquefois entièrement brun mêlé d'or.

D'après les variations analogues d'autres poissons, M. Blyth[1] a été conduit à soupçonner l'existence de la couleur rouge chez le cyprinopsis doré à l'état de nature.

Outre cette variation extraordinaire de coloration, ce Cyprinide offre des modifications non moins grandes dans la conformation des différentes parties de son corps: on trouve des individus dont la ligne du dos est plus ou moins droite ou plus ou moins arquée, d'autres dont la tête est fort grande, n'étant comprise que deux fois et demie dans la longueur du tronc. Il y en a dont le corps est ovale; chez d'autres, la ligne du dos et celle du ventre forment une courbe si prononcée, qu'ils paraissent presque ronds. J'en ai possédé un individu vivant dont la ligne du dos formait une courbe très-élevée depuis la nuque jusqu'à l'extrémité de la dorsale; elle s'abaissait ensuite brusquement et s'étendait en ligne droite jusqu'à la queue; de plus, la dorsale de ce poisson était anormale, n'ayant que onze rayons.

A côté de cette variété infinie de formes et de colorations, il existe assez fréquemment chez le cyprinopsis doré certaines anomalies de conformation. Ainsi chez les uns la nageoire dorsale est très-longue, tandis que c'est le contraire chez d'autres, où elle est réduite à cinq ou six rayons; cette nageoire manque même parfois chez quelques-uns; dans certains cas, l'anale est double et la caudale triple; ce sont précisément des individus offrant ces dernières difformités que l'on voit ordinairement représentés dans les peintures chinoises. Enfin, il y en a dont les yeux sont très-grands et fort saillants; cette dernière variété constitue le *Cyprinus macropthalmus* de Bloch, etc.

[1] M. Blyth, The Indian Field, 1858, p. 225. Suspects from the analogous variation of the fishes that golden-couloured fish do not occur in a state of nature.

Propagation et mœurs. C'est ordinairement en avril et mai qu'a lieu la fraye du cyprinopsis doré; mais il paraîtrait que ce poisson ferait comme la carpe une seconde ponte plus tard, ayant pu voir à la fin de juillet de cette année 1868 les individus vivant dans le bassin du jardin du square des Bergues se livrer avec ardeur à la reproduction de leur espèce, tandis que les alevins nés au printemps et déjà d'une certaine taille se montraient par petites bandes sur différents points du réservoir.

Comme la plupart des Cyprinides, c'est sur les herbes que la femelle dépose ses œufs, dont le nombre est fort considérable; mais il est nécessaire que la pièce d'eau où l'on élève ces poissons soit suffisamment garnie de plantes et assez profonde pour qu'ils puissent s'y reproduire et résister aux froids de nos hivers.

La fraye du poisson doré, que j'ai pu observer à loisir, le bassin dont j'ai parlé ayant été en partie nettoyé peu de temps auparavant, sans présenter les circonstances extraordinaires qui accompagnent celle de la carpe, offre cependant des particularités intéressantes. Non moins ardents que ceux de la carpe, les mâles du poisson rouge se mettent à la poursuite des femelles, les harcelant sans relâche et les pressant de toutes parts pour les exciter à pondre, et si, dans leur course désordonnée, ils rencontrent une autre femelle, ceux-ci, aveuglés par la passion, abandonnent celle qu'ils poursuivaient pour s'attacher à cette dernière, qu'ils quitteront bientôt pour une troisième et successivement pour plusieurs autres, jusqu'à ce qu'ils aient pu enfin éjaculer leur semence sur quelque ponte; mais le contenu de leurs laitances ne pouvant être épuisé en une seule fois, ils recommencent aussitôt leur poursuite amoureuse.

Les alevins sont de couleur foncée ou presque noire, et ce n'est qu'en grandissant qu'ils revêtent cette coloration si variable que nous leur connaissons; beaucoup même d'entre eux conservent toute leur vie la livrée sombre du jeune âge.

On croit généralement que le cyprinopsis doré est originaire de la province de *Tche-Kiang*, en Chine, et que ce serait Kempfer et les missionnaires Duholde et Lecomte qui nous auraient donné les premières notions au sujet de ce poisson, dont l'introduction en Europe remonterait au commencement du dix-septième siècle, et ce ne serait guère que vers le milieu du siècle suivant qu'il aurait commencé à se répandre en Angleterre, où il aurait été apporté, selon Baster, par Philippe Worth. Enfin, les premiers que l'on ait vus en France furent reçus au port de Lorient et envoyés en présent à Mme de Pompadour par les directeurs de la Compagnie des Indes.

Depuis lors, ce charmant poisson s'est tellement répandu et si bien acclimaté partout en Europe, qu'on le voit figurer aujourd'hui dans la plupart des Faunes qui se publient sur cette partie du monde. En effet, cette espèce n'existe pas seulement dans les aquariums et les bassins de nos jardins, dont il fait le principal ornement, on la trouve aussi dans beaucoup d'étangs et de rivières dans lesquels elle se reproduit et s'y croise même avec d'autres espèces. D'après M. J.-B. Géhin[1], « le cyprinopsis doré se reproduit spontanément dans les étangs du département de la Moselle; il s'y croise volontiers avec la carpe; les métis ressemblent à cette dernière, mais ils restent toujours petits et ne sont bons qu'en friture. Ce poisson croise aussi avec le cyprinopsis carassin. » M. Géhin ajoute « qu'en 1842, les cyprinopsis dorés étaient devenus si abondants dans l'étang de Chény, que les carpes qui y vivaient n'ont plus produit que des métis, et il a fallu vider l'étang et le mettre en culture pour le débarrasser de cette variété peu profitable à l'éleveur, et que, vers la même époque, quelques cyprins dorés mis dans l'étang de Blanchard s'y sont tellement multipliés qu'en deux ans on a pu en vendre plusieurs milliers de quintaux. »

M. Blanchard[2] dit que « le poisson rouge vit et se propage dans plusieurs des rivières de France, et qu'on le pêche fréquemment dans la Seine et ses affluents. » Enfin, selon le frère Ogérien[3], ce poisson se trouve mais rarement dans la *Seille*, la *Vallière* et dans les petits cours de la plaine, et sa chair est plus estimée que celle de la carpe. En effet, la chair de ce poisson, quoique médiocre, est cependant préférable à celle de certains de nos poissons blancs, tels que l'ablette et le vangeron,

[1] Révision des Poissons de la Moselle, 1868, p. 70.
[2] Poissons des eaux douces de la France, p. 344.
[3] Histoire naturelle du Jura, 1863, t. III, p. 355.

par exemple, et il est probable que cette espèce, vu son extrême fécondité, pourrait être exploitée avec avantage.

Une particularité fort curieuse offerte par le cyprinopsis doré, c'est que les individus introduits dans un étang, et surtout dans les rivières, y perdent bientôt leur brillant coloris et prennent les teintes sombres de la carpe ou des autres espèces avec lesquelles ils sont appelés à vivre. Cette particularité semblerait encore appuyer les doutes émis par M. Blyth dont j'ai parlé plus haut.

Un poisson aussi généralement répandu devait nécessairement prendre rang parmi ceux de notre bassin, car si, jusqu'à ce jour, il a été considéré chez nous comme un animal domestique destiné seulement à faire l'ornement de nos appartements et de nos réservoirs, il est hors de doute que, dans un temps plus ou moins rapproché, son introduction et son acclimatation dans nos cours d'eau auront lieu comme elles se sont déjà produites dans ceux d'autres pays. Les captures de plusieurs individus faites ces derniers temps dans les environs de Genève, soit dans le lac, soit dans le Rhône, témoignent suffisamment en faveur de cette opinion. Dans l'espace de deux années, j'ai eu entre les mains sept exemplaires du cyprinopsis doré, dont deux avaient été pris dans le lac, quatre dans les nasses placées dans le Rhône, enfin, j'ai trouvé le dernier sur le marché parmi des vangerons.

Les deux premiers de ces poissons étaient d'un beau rouge, les cinq autres étaient entièrement de la couleur de la carpe, avec laquelle on les aurait facilement confondus, si l'on n'avait tenu compte de leurs caractères différentiels. D'où pouvaient venir ces poissons, étaient-ils échappés de quelque réservoir?

Sans avoir même recours à une introduction directe, supposons qu'un certain nombre de poissons dorés de sexes différents, amenés par les mêmes causes ou autres qui avaient conduit les individus dont j'ai signalé la capture, pénètrent dans le Rhône puis dans le lac, et parviennent à s'y soustraire un certain temps aux engins de pêche et à la dent des espèces carnassières, il y a tout lieu de croire que, la saison de la fraye étant venue, ces poissons se reproduiront, et qu'à la suite de plusieurs générations l'espèce finira par devenir abondante, et les individus se répandront dans les rivières où ils trouveront les conditions favorables à leur existence. Dès lors, cette espèce à l'état sauvage sera définitivement acquise à nos contrées.

## Genre TANCHE (Tinca) Cuvier.

*Caractères.* Corps trapu, assez large, subcylindrique, très-faiblement caréné de la nuque à l'origine de la dorsale, comprimé latéralement surtout vers sa partie postérieure, un peu renflé à l'origine de la queue, garni d'écailles relativement petites, ovales, longues et étroites, se recouvrant en grande partie, et fortement engagées dans la peau qui est épaisse et enduite d'un mucus abondant. Bouche petite, entourée de lèvres épaisses, mâchoires égales peu protractyles, la supérieure pourvue à chaque angle d'un petit barbillon. Nageoires arrondies et sans rayons osseux, plus grandes chez le mâle que chez la femelle. Dorsale courte.

Dents pharyngiennes sur un seul rang, au nombre ordinairement de quatre d'un côté et cinq de l'autre, quelquefois avec cinq de chaque côté; ces dents qui ont à peu près la forme d'une massue sont étroites à leur base et se

renflent vers leur sommet de manière à former un bourrelet autour de leur couronne, qui est unisillonnée, et terminée en un crochet plus ou moins long à son bord interne.

## Tanche commune, *Tinca vulgaris*, Cuvier.

### SYNONYMIE

*Cyprinus tinca* Linné, Systema naturæ, 1766, t. 1, $12^{me}$ édit., p. 526. — Bloch, Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782—84, t. 1, p. 83, taf. 14 *(Schlei)*. — Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, p. 131. — Jurine, Histoire abrégée des Poissons du Léman. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, p. 205, n° 12, pl. 10. — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 190 *(Schleihe)*. — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 26, n° 19 *(Schleihe)*.

*Tinca chrysitis* Bonaparte, Iconografia della fauna italica, 1832—41, t. III: Pesci, fasc. XVIII, pl. 109, fig. 2. — Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 157 *(Schleihe)*. — Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 5 *(Schleihe)*.

*Leuciscus tinca* Günther, Die Fische des Neckar, 1853, p. 50 *(Schleihe)*.

*Tinca vulgaris* Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1842, t. XVI, p. 322, pl. 484. — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 75, fig. 34 et 35 *(Schleihe)*. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 106, fig. 7 *(Dents pharyngiennes) (Schleihe)*. — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 317, fig. 64.

Nom du pays : *Tanche*.

Rayons : dorsale 4, 8—9; anale 3—4, 6—7; caudale 19—20; pectorales 1, 15—16; ventrales 2, 8—9. — Écailles : ligne latérale 96—100—120; ligne transversale $\frac{28-29}{24-25}$. — Rayons branchiostèges 3. — Vertèbres 37.

### DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 202 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 58 1/2 mm |
| Longueur du corps sans la queue | 170 | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de | |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 55 1/2 | la caudale | 52 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 30 1/2 | Longueur de la dorsale | 36 1/2 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 26 1/2 | Hauteur de la dorsale | 34 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 10 | Longueur de l'anale | 22 1/2 |
| Longueur de la tête | 44 | Hauteur de l'anale | 28 1/2 |
| Hauteur de la tête | 35 | Hauteur de la caudale | 50 |
| Largeur de la tête | 24 | Longueur des rayons du milieu | 29 |
| Diamètre de l'œil | 09 | Longueur des rayons les plus longs | 33 |
| Distance entre les deux yeux | 16 | Longueur des pectorales | 33 |
| Ouverture de la bouche | 12 | Largeur des pectorales | 29 1/2 |
| Longueur du maxillaire | 10 | Longueur des ventrales | 30 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 14 | Hauteur des ventrales | 34 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 09 | Largeur du gros rayon des ventrales chez le mâle | 04 |
| Longueur de l'opercule | 16 | Dist. entre l'orig. des pectorales et l'orig. des ventrales. | 34 |
| Hauteur de l'opercule | 20 | Distance entre les ventrales et l'anale | 42 1/2 |

La plus grande hauteur du corps est contenue trois fois et un peu plus des trois quarts dans la longueur totale, et à l'origine de la queue la hauteur du corps n'a plus que le septième de cette même longueur.

L'épaisseur du corps fait un peu plus de la moitié de la hauteur de celui-ci, et à l'origine de la queue cette épaisseur est réduite des deux tiers.

La tête est contenue quatre fois dans la longueur totale, elle a en hauteur et en largeur un quart de moins qu'en longueur.

L'œil est compris cinq fois dans la longueur de la tête, le bord antérieur de son orbite est placé au premier tiers de la longueur de cette dernière.

La distance entre les deux yeux égale la moitié de la hauteur de la tête.

Les deux narines, situées en avant de l'œil et rapprochées l'une de l'autre, s'ouvrent dans un

A. Lu.

Impr. Theodor Fischer, Cassel.

LA TANCHE, TINCA VULGARIS, Cuvier.

4. 3. 2. 1a. 1.

*J. Lunel, pinx.*

*Impr. Theodor Fischer, Cassel.*

LA TANCHE, TINCA VULGARIS, Cuvier.

enfoncement circulaire et profond. La première est petite et entourée par une valvule membraneuse qui s'allonge en forme de feuille, et vient s'abattre sur la seconde narine, laquelle est fort grande et sans valvule.

L'ouverture de la bouche a un peu plus du tiers de la longueur de la tête.

Le maxillaire, qui est assez court et élargi à son milieu, a son bord antérieur arrondi et le postérieur biconcave, ce qui lui donne la forme d'une hache. Cette pièce est recouverte par une peau épaisse, qui forme comme une seconde lèvre ou bourrelet charnu dont l'extrémité inférieure se prolonge en un barbillon dont la partie libre égale en longueur le tiers environ de l'ouverture de la bouche.

Les deux mâchoires sont égales, un peu protractyles et entourées de lèvres épaisses.

La langue est lisse et plus apparente que chez la carpe.

Les pièces operculaires diffèrent peu de celles de cette dernière, si ce n'est que l'opercule est à peu près lisse à sa surface; souvent son bord inférieur est festonné principalement vers son angle antérieur, et le bord membraneux qui le termine est moins large.

La membrane branchiale, soutenue par trois rayons aplatis et divergents, est à peu près disposée comme chez la carpe.

La nageoire dorsale s'élève un peu en arrière du milieu du corps; elle a de douze à treize rayons; les deux premiers sont très-courts, et le troisième de la moitié du quatrième, qui est simple; les autres sont rameux et articulés. Cette nageoire est arrondie, de sorte que le dernier rayon, qui est profondément divisé, n'a guère plus de la moitié des plus longs.

L'anale, de même forme que la précédente, compte de neuf à onze rayons articulés. Les deux premiers sont rudimentaires, le troisième a la moitié de la longueur du suivant, qui est simple; les autres sont rameux.

La caudale, arrondie chez les vieux individus, est coupée carrément ou faiblement échancrée chez les jeunes, mais les lobes sont toujours arrondis; elle a dix-neuf à vingt-rayons, sans compter les rayons décroissants de ses bords.

Les pectorales, placées très-bas en avant du corps et d'un cinquième environ de la longueur de celui-ci, ont de seize à dix-sept rayons, dont le premier est simple, les autres branchus. Le dernier, qui n'a que la moitié environ du premier, est profondément divisé.

Les ventrales, situées au milieu de l'espace qui existe entre les pectorales et l'anale, sont un peu plus longues que les premières; elles sont composées de dix à onze rayons, dont le premier, qui est simple, est très-large chez le mâle[1] et au contraire étroit et mince chez la femelle; les autres rayons sont branchus.

D'après les observations de M. de Siebold[2], les très-petits individus des deux sexes chez la tanche auraient indistinctement le gros rayon de l'anale également mince, et ce dernier ne prendrait son développement en largeur que lorsque l'animal serait parvenu à une certaine taille.

Cependant il paraîtrait que cette particularité singulière, qui sert de caractère différentiel entre le mâle et la femelle de la tanche et qui se rencontre rarement chez d'autres poissons, doit se produire quelquefois d'assez bonne heure, car il m'est arrivé de trouver des mâles n'ayant pas plus de 80 à 90mm chez qui le gros rayon avait déjà pris ce développement extraordinaire. Quant aux individus plus gros, ce caractère était constant.

Toutes les nageoires du mâle sont en général plus longues et plus hautes que celles de la femelle.

Les rayons des nageoires sont un peu flexueux et d'une nature plutôt cartilagineuse qu'osseuse; leurs articulations sont très-distinctes et souvent comme tuberculeuses; elles se séparent facilement par la dessication, surtout celles du gros rayon de l'anale du mâle.

Cette conformation articulaire donne aux nageoires une plus grande flexibilité, et permet au poisson de s'enfoncer plus ou moins profondément dans la vase sans les briser. On trouve assez

[1] Ayant 4 millim. chez un individu de 202 millim. de longueur totale.
[2] Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 108.

fréquemment des tanches ayant les rayons des nageoires tordus, d'autres chez qui les articulations d'une ou de plusieurs nageoires chevauchent les unes sur les autres, formant des saillies plus ou moins fortes, ce qui modifie singulièrement la forme de ces nageoires.

Les écailles de la tanche, quoique relativement petites, le sont cependant moins qu'elles peuvent le paraître à l'extérieur; car, se recouvrant sur une grande partie de leur longueur, leur portion découverte reste par conséquent fort petite. Ces écailles, qui sont fortement engagées dans la peau, sont ovalaires, allongées avec leurs bords lisses et arrondis; elles ont deux cinquièmes de plus en longueur qu'en hauteur, et sont légèrement plus étroites vers leur partie découverte. Des lignes longitudinales très-nombreuses et régulières convergent vers un point très-rapproché du bord libre de l'écaille, laquelle est en outre parcourue par des stries concentriques très-fines, très-serrées et confuses.

La ligne latérale qui suit à peu près le milieu du corps, un peu concave à son origine, se continue ensuite presque en ligne droite jusqu'à la queue. Cette ligne est formée par un nombre qui varie de 96 à 120 écailles à peu près semblables à celles des autres parties du corps; leur tubule est conique, subcylindrique, occupant les deux tiers environ de l'écaille. L'orifice postérieur de ce petit canal s'ouvre dans une échancrure circulaire pratiquée au milieu de l'extrémité du bord libre de l'écaille; cette échancrure est entourée par la membrane épithéliale, ne conservant qu'un petit trou rond, lequel correspond avec celui de l'extrémité postérieure du tubule du canal latéral.

Plusieurs rangées de pores ou orifices de petits canaux forment des lignes flexueuses et saillantes, dont l'une est en travers de la tête et les autres de chaque côté de celle-ci. La première de ces rangées, qui continue le canal latéral en avant, se dirige en deux branches courbes, dont l'une forme une ligne transversale entre la nuque et le tronc; l'autre décrit une courbe prononcée, descend assez brusquement, contourne les bords postérieur et inférieur de l'orbite et vient se terminer en ligne oblique près du museau en avant de l'orifice des narines.

La seconde rangée, qui est placée à égale distance du bord supérieur de l'orbite et du milieu de la tête, commence un peu en avant de la première, sans toutefois se continuer avec elle, et vient finir à peu près au même point. Enfin, une rangée de ces orifices prend naissance à la symphise de la mâchoire inférieure et se continue dans une sorte de gouttière creusée sur le bord du préopercule. La rangée du dessus de la tête présente souvent de petites ramifications percées de deux ou trois orifices de ces petits canaux.

La tanche a le corps d'un vert olivâtre plus foncé sur le dos et plus clair sur les côtés; cette teinte, assez variable et dans laquelle se mêlent des tons d'un vert d'aigue-marine, est encore rehaussée par des reflets dorés qui lui donnent un éclat métallique du plus bel effet; souvent le corps est parsemé de taches irrégulières noirâtres.

Le ventre est d'un blanc jaunâtre ou violâtre avec quelques reflets légèrement métalliques.

Les joues sont d'un vert d'aigue-marine plus ou moins vif, pointillé de noir comme les autres parties de la tête.

Les lèvres, l'anus et l'aisselle des nageoires pectorales ont une teinte rosée.

Les membranes des nageoires sont d'un gris foncé plus ou moins verdâtre qui passe au noirâtre vers leur extrémité.

Une teinte rougeâtre colore surtout au printemps le bord des pectorales et des ventrales.

L'iris est d'un beau rouge doré.

Telle est la coloration ordinaire de la tanche, mais ces teintes varient considérablement suivant l'âge, le sexe des individus et les conditions d'existence auxquelles ils sont soumis. Ainsi, les tanches qui vivent dans les marais ou les étangs sont généralement d'une couleur sombre, tandis que celles qui se prennent dans le lac ont des couleurs beaucoup plus vives et des reflets dorés plus éclatants.

Indépendamment de cette différence de coloration provenant surtout de l'habitat, on trouve encore dans une même localité et dans la même eau des tanches diversement colorées. Ainsi, j'ai vu de ces poissons pris dans le Léman près de Genève dont le dos et les côtés du corps étaient d'un vert doré; cette couleur venait se fondre en lignes flexueuses sur le ventre, qui était d'un jaune rougeâtre. D'autres tanches étaient d'un gris légèrement teint de rougeâtre et à peine doré. J'en ai vu de marbrées

ou tachetées de noir, avec ou sans reflets dorés; d'autres étaient d'une couleur si foncée qu'elles paraissaient tout à fait noires, n'ayant guère de faibles reflets dorés que sur les pièces operculaires. Enfin on trouve encore des tanches d'un vert plus ou moins clair ayant des grandes taches foncées et nuageuses qui recouvrent une grande partie du corps; enfin, il y en a dont la coloration n'est pas la même des deux côtés.

Il me reste à signaler la capture faite en juin 1867, près de la Belotte, d'un individu de la variété dite tanche dorée, *Tinca aurata*, Bloch[1]. Cette belle variété, que plusieurs auteurs anciens avaient considérée comme une espèce distincte de la tanche ordinaire, est remarquable par le brillant coloris de sa robe, qui ne le cède en rien pour la beauté à celui du cypronopsis doré de la Chine; aussi a-t-elle été recherchée de tout temps, surtout en Allemagne, pour l'ornement des bassins.

Selon M. Vallot[2], quatre individus de la tanche dorée auraient été trouvés, en 1836, par M. Dupuis, dans le moulin des étangs, près de Dijon.

Propagation et mœurs. La tanche fraye à la fin de mai, en juin et juillet; certains individus commencent plus tôt ou finissent plus tard. Les ovaires de la femelle forment deux lobes oblongs et grisâtres s'étendant tout le long de la cavité abdominale. Comme la carpe, elle fixe ses œufs au moyen du mucilage qui les enduit autour des plantes aquatiques qui croissent près du rivage dans les endroits marécageux. Ces œufs sont très-petits, d'un vert jaunâtre et extrêmement nombreux. J'en ai compté environ 276,000 chez un individu du poids de 510 grammes, et 310,000 chez un autre de 525 grammes.

L'incubation se fait très-vite, et si la température est favorable (20 à 25 degrés), sept à huit jours suffisent pour les faire éclore.

La tanche croit assez rapidement; elle peut peser 125 à 130 grammes à l'âge d'un an, 1 kilogramme à 1 kilogramme et 500 grammes à trois ans, et enfin environ 3 kilogrammes à l'âge de cinq à six ans.

Quoique à l'époque du frai le mâle de la tanche recherche la femelle avec une certaine ardeur, la fécondation des œufs s'accomplit d'une manière fort calme et sans les sauts vertigineux que fait en pareil cas le mâle de la carpe.

Une fois la reproduction accomplie et pendant les grandes chaleurs, la tanche se tient tranquille, cachée dans les herbes ou enfoncée dans la vase, en sortant de temps à autre pour s'emparer des insectes qui flottent sur l'eau.

A l'arrière-automne, lorsque le froid commence à se faire sentir, la tanche s'enfonce dans la vase et y passe toute la mauvaise saison dans l'engourdissement, jusqu'à ce que les beaux jours, amenant la saison des amours, viennent la tirer de sa torpeur; elle quitte alors sa retraite hivernale, monte près de la surface et fait briller au soleil du printemps les reflets éclatants de sa robe de noces; mais cette apparition de la tanche n'est souvent que de courte durée, car il suffit d'un abaissement subit de la température ou du moindre mauvais temps pour la faire disparaître et regagner son lit de vase.

Quoique la tanche puisse vivre indifféremment dans les eaux vives ou les eaux dormantes, elle préfère de beaucoup ces dernières; dans tous les cas, il faut toujours que le fond en soit vaseux et herbu pour qu'elle puisse s'y enfoncer et y trouver tout à la fois les conditions indispensables à son organisation et les substances nécessaires à son alimentation.

Dans les aquariums bien tenus, dont l'eau est toujours renouvelée et pure de tout corps étranger, les tanches qu'on y introduit, d'abord grassouillettes, dodues et parées de vives couleurs, maigrissent en peu de temps, leur corps s'allonge et s'amincit, leur brillant coloris disparait et fait place à une teinte pâle et jaunâtre; en un mot, ces poissons, devenus méconnaissables, sont rendus plus difformes encore par la grosseur de leur tête, laquelle, formée de pièces dures, ne peut par conséquent diminuer de volume comme les autres parties du corps. Ce dépérissement n'a d'autre cause que le manque d'un lit de vase.

[1] Histoire naturelle des Poissons, part. I, p. 74, tab. XV.
[2] Histoire naturelle des Poissons du département de la Côte-d'Or, 1836, p. 136.

De même que chez la carpe et d'autres espèces, la ténacité vitale de la tanche est fort grande; on peut la conserver assez longtemps hors de l'eau en la tenant dans de la mousse humide ou enveloppée d'un linge imbibé d'eau, etc. A en juger par le fait suivant, ce poisson peut vivre dans des conditions extraordinaires.

Il y a une dizaine d'années, passant sur le plateau de Vessy, près Genève, j'aperçus dans les terres et loin de toute habitation des enfants qui barbottaient dans une petite mare presque sans eau, couverte de roseaux et surtout remplie de vase, dans laquelle ces enfants enfonçaient leurs mains aussi profondément que leur permettait la longueur de leurs bras, et en retiraient de petites tanches qu'ils s'empressaient de mettre dans un fond de bouteille cassée avec un peu d'eau, afin de les conserver vivantes.

Environ deux ans après, voulant me donner l'agrément d'élever quelques petits poissons dans un globe de verre, je me rappelai les tanchettes de Vessy; mais quel ne fut pas mon désappointement, lorsque, arrivé sur les lieux muni des ustensiles nécessaires, je trouvai la petite mare tout à fait à sec; sa place était seulement indiquée par un léger enfoncement du terrain rempli d'une vase desséchée et fendillée, d'où sortaient çà et là quelques tiges de roseaux.

Confus de ma mésaventure, il ne me restait pour consolation d'autre perspective que d'avoir à regagner mon logis en plein midi et par un chemin dont l'ombrage laissait quelque peu à désirer. Enfin, je quittai ces lieux, ne me doutant guère alors de la surprise qui m'y attendait quelques années plus tard.

Le 8 juillet 1866, voulant connaître les espèces de poissons qui pouvaient se trouver dans les petits cours d'eau de nos environs, je me munis d'une trouble en canevas pour prendre le poisson et d'un bidon en fer-blanc pour le conserver vivant, et me dirigeai vers Fossard par la route de Malagnou. Après avoir exploré les ruisseaux de cette localité, je gagnai les bords ombragés de la Seime, que je descendis jusqu'à son embouchure dans l'Arve. Des vairons jeunes et vieux, quelques loches et deux ou trois chabots furent le produit de ma pêche.

Ne voulant pas pousser plus loin mes explorations ce jour-là, je passai le pont de Sierne et rejoignis la route qui conduit à Pinchat. L'idée me vint, je ne sais pourquoi, de visiter en passant la petite mare aux tanchettes; mais quel ne fut pas mon étonnement: cette petite pièce, que j'avais trouvée la dernière fois entièrement desséchée, était maintenant recouverte d'une eau peu profonde, il est vrai, et garnie d'une abondante végétation aquatique. Je plongeai machinalement ma trouble dans le fond et la retirai pleine de vase; mais je ne pus en croire mes yeux lorsque, ayant versé le contenu du filet sur le bord de la mare, j'y vis sautiller trois petites tanches pleines de vie et de santé. J'en pris de la sorte une dizaine ayant de 50 à 150mm de long, et il est probable que j'aurais pu en prendre davantage si je n'en avais été empêché par l'odeur marécageuse et suffocante que répandait au soleil cette vase devenue noire et infecte par l'énorme quantité de matières organiques en décomposition qu'elle renfermait.

Comment ces poissons pouvaient-ils vivre dans ce milieu putride? Il paraît cependant qu'ils s'y trouvaient fort bien et s'en accommodaient parfaitement, car, de retour à la maison, ayant mis mes petites tanches dans de l'eau propre, le lendemain lundi deux d'entre elles étaient déjà mortes, et avant la fin de la semaine les survivantes étaient venues successivement prendre place à côté des premières dans un bocal rempli d'esprit-de-vin, dans lequel je les conserve en souvenir de cette pêche singulière.

Le 6 août de cette année 1868, en revenant d'une exploration ichthyologique, je visitai la petite mare de Vessy, que je trouvai complétement desséchée, comme du reste je pouvais m'y attendre par les grandes chaleurs et la sécheresse qui régnaient depuis si longtemps; mais, désirant compléter mes observations et me rendre compte de l'effet produit par les dernières pluies, je me suis de nouveau rendu sur les lieux, malgré l'aspect peu rassurant d'un ciel dans lequel roulaient de gros nuages noirs. Cette fois, la mare était recouverte d'une mince couche d'eau; sans perdre temps je me suis mis à la besogne, enfin, après avoir fouillé dans la vase à plusieurs reprises, et par une pluie capable de faire reculer le pêcheur le plus intrépide, j'ai été assez heureux d'en retirer une tanche de la longueur du doigt, que je me suis empressé d'emporter triomphalement chez moi, où je suis arrivé trempé jusqu'aux os,

n'ayant pas eu, je puis l'assurer, comme la première fois, à me plaindre pendant le chemin, de l'ardeur trop grande des rayons solaires.

Ces tanches, malgré leur petite taille, doivent être assez âgées, car si leur corps, à cause sans doute des conditions d'existence auxquelles elles sont soumises, n'a pu prendre son développement ordinaire, elles présentent néanmoins les caractères qui en général servent à distinguer les sexes chez cette espèce, tels que les dimensions plus grandes des nageoires, et le gros rayon des ventrales chez le mâle.

La présence de ces tanches dans un endroit dont la surface du moins peut se trouver à sec pendant un temps plus ou moins long démontre, chez cette espèce, une organisation particulière qui lui permet de vivre dans une eau peu aérée et dans des conditions qui ne sauraient convenir à toutes les espèces; néanmoins, il est probable que ces tanches, malgré leur ténacité vitale, qui est, comme je l'ai déjà dit, au moins aussi grande que celle de la carpe, finiraient par succomber si, comme le ferait supposer la nature marécageuse du plateau de Vessy[1], des infiltrations souterraines ne venaient pas entretenir, à une certaine profondeur, où elles peuvent se retirer, le degré d'humidité qui leur est nécessaire pour vivre.

La tanche se nourrit des mêmes aliments que la carpe, c'est-à-dire de végétaux, d'insectes aquatiques et de leurs larves, de vers, de mollusques, etc.; elle avale aussi de la vase, sans doute pour en extraire les matières organiques qui peuvent s'y trouver.

D'après le Dr Ebrard[2], les carpes et les tanches mangent les sangsues, mais ce n'est qu'à défaut d'autre aliment; elles préfèrent les insectes, le blé cuit et des miettes de pain.

On prend la tanche à la ligne amorcée de vers de terre ou de larves de phryganes, etc., à la nasse et surtout au filet, mais elle échappe souvent à ce dernier en sautant par-dessus comme la carpe.

La chair de ce poisson, qui est molle et fade, a le plus souvent, comme celle de la carpe, un goût prononcé de vase, qu'il est facile de lui enlever en tenant ce poisson quelques jours dans une eau vive et courante; on peut alors en faire une friture qui n'est pas à dédaigner.

La tanche vit dans beaucoup de rivières et d'étangs de l'Europe; quoique moins abondante chez nous que la carpe, on la trouve cependant dans toutes les parties herbues et marécageuses du Léman, ainsi que dans la plupart des eaux stagnantes de ce bassin; on la rencontre aussi dans les ruisseaux et les rivières où l'eau est peu rapide, le fond vaseux et garni d'herbes. J'en ai eu plusieurs provenant de la rivière d'Hermance, près de son embouchure, ainsi que de la Versoix, etc.; elle était commune dans les fossés des fortifications avant qu'elles fussent rasées. La tanche est abondante dans le lac de Bret, et y acquiert d'assez belles proportions. M. Cossy m'en a montré une vivante qui pouvait peser 2 kilogrammes et 500 grammes. Ce beau poisson se tenait immobile au fond de l'auge de la fontaine dans laquelle il avait été mis en réserve, et se laissait prendre à la main sans faire de résistance.

On trouve dans les intestins et la cavité abdominale de la tanche les Helminthes suivants : *Ligula simplicissima* Rud., *Caryophyllœus piscium* Gœtze, *Tænia laticeps* Gm., etc.

## Genre GOUJON (Gobio) Cuvier.

*Caractères.* Corps fusiforme, comprimé latéralement vers sa partie postérieure, couvert d'écailles relativement assez grandes, plus hautes que longues.

[1] Ce fait semblerait indiquer dans les mœurs et la manière de vivre de la tanche une certaine analogie avec celles d'autres espèces de poissons, notamment avec le *Tilapia Sparmanni*. Andrew Smith (Illustrations of the Zoology of the South Africa, 1849, Pisces, pl. 5) que ce naturaliste a découvert près du fleuve Orange, dans de petits lacs qui sont privés d'eau pendant toute la saison chaude, ainsi qu'avec le *Coptodon Zillii*, Paul Gervais (Bulletin de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault. 1853, 4me année, p. 80, pl. IV, fig. 5, 6 et 7), et le *Cyprinodon cyanogaster* Guichenot (Revue et Magasin de Zoologie. 1859, p. 377), tous les deux rejetés par les eaux des sources ou par celles des puits artésiens sur différents points du Sahara algérien, notamment du puits artésien foré par les soins de M. le capitaine Zickel, dans l'oasis d'Aïn-Tala, près Tugghurt, cité par M. le professeur Desor, dans sa notice sur le Sahara algérien, publiée en 1864, dans le Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel.

[2] Nouvelle Monographie des Sangsues médicinales, 1857.

Museau obtus, plus ou moins déprimé en dessus. Mâchoires peu protractyles, la supérieure dépassant l'inférieure, ce qui fait que la bouche est placée en dessous. Lèvres assez épaisses, la supérieure se prolongeant de chaque côté en un barbillon ayant près du tiers de la longueur de la tête. Yeux placés très-près du front. Dorsale et anale courtes, la première s'élargissant de la base au sommet; les premiers rayons de ces nageoires simples, les autres rameux. Queue fourchue à lobes pointus. Dents pharyngiennes, disposées sur deux rangs de chaque côté, dont l'interne est formé de deux et souvent de trois petites dents, et l'externe de cinq dents plus grosses. Ces dents sont coniques, plus ou moins renflées, et crochues à leur extrémité, surtout les dernières[1].

## GOUJON DE RIVIÈRE, *Gobio fluviatilis*, Cuvier.

### SYNONYMIE

*Cyprinus gobio* Linné, Systema naturæ, 1766, 12me édit., t. I, p. 526, n° 3. — Bloch, Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782—84, t. I, p. 57, taf. 8, fig. 2 *(Gründling)*. — Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, t. I, p. 131. — Jurine, Histoire abrégée des Poissons du Léman. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1re partie, p. 217, n° 16, pl. 14. — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 188 *(Grundel)*.

*Leueiseus gobio* Günther, Die Fische des Neckar, 1853, p. 44 *(Grüssling)*.

*Gobio vulgaris* Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 90, fig. 42, 43 et 44 *(Gressling)*.

*Gobio fluviatilis* Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1842, t. XVI, p. 300, pl. 481 *(Goujon ordinaire)*. *G. obtusirostris*, p. 311. — Bonaparte, Iconografia della fauna italica, 1832—41. t. III : Pesci, fasc. xxv, pl. 110, fig. 6. — Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 154 *(Grundel)*. — Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 10 *(Gründling)*. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 112, fig. 9 *(Gressling)*. — Blanchard, Histoire des Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 293, fig. 57, 58 et 59.

Nom du pays : *Goujon.*

Rayons : dorsale 3, 7; anale 3, 6; caudale 19—20; pectorales 1, 14—15; ventrales 2, 7—8. — Écailles : ligne latérale 40—44; ligne transversale $\frac{5-6}{4-5}$. — Rayons branchiostèges 3. — Vertèbres 39—40.

### DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

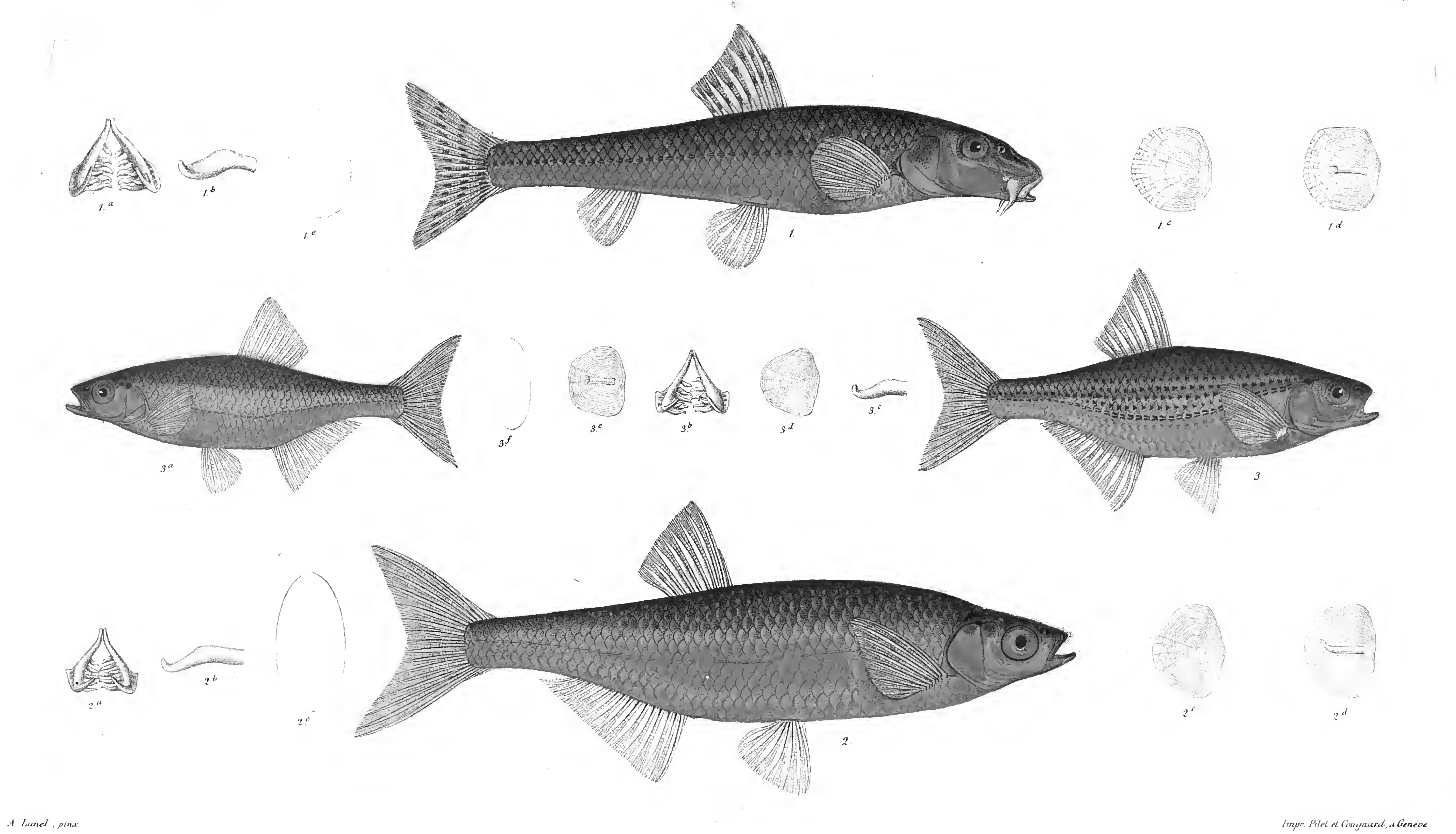
| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 160 mm. | Hauteur de l'opercule | 14 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 134 | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 37 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 29 | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la caudale | 58 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 19 | Longueur de la dorsale | 21 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 12 | Hauteur de la dorsale | 25 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 05 | Longueur de l'anale | 14 ½ |
| Longueur de la tête | 32 | Hauteur de l'anale | 19 ½ |
| Hauteur de la tête | 20 ½ | Hauteur de la caudale | 25 |
| Largeur de la tête | 15 ½ | Longueur des rayons du milieu | 14 ½ |
| Diamètre de l'œil | 07 | Longueur des rayons les plus longs | 28 ½ |
| Distance entre les deux yeux | 09 | Longueur des pectorales | 22 |
| Ouverture de la bouche | 08 | Largeur des pectorales | 17 |
| Longueur du maxillaire | 08 | Longueur des ventrales | 17 |
| Longueur des barbillons | 07 ½ | Hauteur des ventrales | 17 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 14 | Dist. entre l'orig. des pectorales et l'orig. des ventrales. | 33 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 04 | Distance entre les ventrales et l'anale | 25 |
| Longueur de l'opercule | 10 ½ | | |

[1] Jurine (Note sur les dents et la mastication des Poissons appelés *Cyprins*, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1821, t. I, 1re partie, p. 24) n'accorde au goujon que cinq dents disposées sur un seul rang de chaque côté; ce savant n'aura sans doute pas remarqué les petites dents qui forment la rangée interne.

Impr. Pilet et Cougnard à Genève

1. LE GOUJON. GOBIO FLUVIATILIS. Cuv.

2. L'ABLETTE. ALBURNUS LUCIDUS. Heck. 3. LE SPIRLIN. ALB. BIPUNCTATUS. Lin.




A. Lunel, pinx.

Impr. Pilet et Cougnard, à Genève

1. LE GOUJON. GOBIO FLUVIATILIS, Cuv.

2. L'ABLETTE. ALBURNUS LUCIDUS, Heck. 3. LE SPIRLIN. ALB. BIPUNCTATUS, Lin.

La plus grande hauteur du corps, qui est à l'origine de la dorsale, est comprise quatre fois et demie environ dans la longueur totale, et cette même hauteur, à l'origine de la queue, est réduite des deux tiers environ.

L'épaisseur du corps, en avant des pectorales, a les deux tiers environ de la plus grande hauteur de celui-ci, et seulement un septième à l'origine de la queue.

La tête est contenue quatre fois dans la longueur du corps; elle a un peu plus d'un tiers en longueur qu'en hauteur, et en largeur un peu moins de la moitié de sa longueur.

L'œil est placé à peu près vers le milieu de la tête, et si près du sommet de cette dernière que le bord supérieur de son orbite échancre la ligne du front; son diamètre a un peu plus du quart de la longueur de la tête.

La distance entre les deux yeux égale à peu près le tiers de la longueur de la tête.

Les narines, situées plus près de l'œil que du museau, ont un orifice commun creusé dans un enfoncement circonscrit à sa partie inférieure par la portion postérieure du bord supérieur du premier sous-orbitaire.

L'orifice antérieur, qui est le plus petit, est entouré par une membrane semi-tubuleuse, dont les bords, se dilatant en arrière, viennent s'appliquer sur la seconde narine, qu'ils ferment comme le ferait une soupape que l'animal peut abaisser ou relever à son gré.

L'ouverture de la bouche a le quart environ de la longueur de la tête.

La mâchoire supérieure dépasse l'inférieure, de sorte que la bouche est placée en dessous. La première, qui est un peu protractyle, est entourée d'une lèvre de moyenne épaisseur, qui s'allonge de chaque côté de la commissure de la bouche en un barbillon ayant le tiers environ de la longueur de la tête.

La langue est épaisse et assez en arrière dans la bouche.

Les dents pharyngiennes sont sur deux rangées de chaque côté : une interne, formée de deux et souvent de trois petites dents très-grêles, surtout la dernière, et une rangée externe, composée de cinq dents plus grosses. Ces dents sont coniques, plus ou moins renflées, et crochues à leur extrémité, surtout les dernières.

Le premier sous-orbitaire est long, étroit et arrondi en avant; son bord supérieur est un peu échancré en arrière par le creux des narines. Cette pièce se prolonge depuis le bord antérieur de l'orbite jusque près du bout du museau. Les autres sous-orbitaires, au nombre de trois, sont plus petits, étroits et entourent les bords inférieur et postérieur de l'œil.

Le préopercule est grand et s'étend sur toute la longueur de la joue. Cette pièce est divisée à son milieu par une carène longitudinale et festonnée.

L'opercule est de moyenne grandeur et trapézoïde.

Le sous-opercule, de grandeur médiocre, est assez étroit avec son bord inférieur arrondi.

L'interopercule est très-petit, allongé et à peine visible, si ce n'est à son angle externe.

La membrane branchiale, soutenue par trois rayons aplatis comme dans les autres cyprinides, n'offre rien de particulier.

La nageoire dorsale, placée à un seizième de la longueur du corps, plus près du bout du museau que de l'origine de la queue, a dix rayons, dont trois simples, et sept rameux. Le premier, très-court et à peine visible, étant caché sous la peau; le second, de la moitié environ du troisième, qui est le plus long. Cette nageoire, qui va en s'élargissant de la base au sommet, est légèrement échancrée à son bord supérieur et s'abaisse en arrière, de sorte que son dernier rayon, qui est quelquefois divisé jusqu'à sa base, n'a guère que la moitié du troisième.

L'anale est arrondie à son bord inférieur, et environ de moitié plus courte et moins haute que la précédente; elle a son origine vers le dernier tiers de la longueur du corps. Cette nageoire a neuf rayons articulés, dont trois simples et six rameux. Le premier extrêmement court, le second a un peu moins de la moitié du troisième, qui est le plus long; le dernier rayon, dont la longueur égale à peu près celle du second, est souvent, comme le dernier rayon de la dorsale, divisé jusqu'à sa base.

La caudale, assez profondément échancrée, a ses deux lobes égaux et ses bords supérieur et inférieur légèrement arrondis; elle a dix-neuf à vingt rayons : ceux du milieu n'ont guère plus de la moitié des externes, qui sont les plus longs.

Les pectorales, de grandeur moyenne et arrondies, sont placées tout près de la gorge; elles ont un rayon simple et quatorze à quinze rameux. Le quatrième rayon, qui est le plus long, a un peu moins de la hauteur du corps.

Les ventrales, dont l'origine est sous l'aplomb du troisième rayon rameux de la dorsale, sont arrondies et comptent deux rayons simples et sept à huit rameux : le premier très-court, le second un peu plus court que le quatrième, qui est le plus long; le dernier rayon est ordinairement divisé jusqu'à sa base.

Les écailles, d'une texture assez mince et délicate, sont en général un peu plus hautes que longues, de forme à peu près ronde, avec leur bord libre légèrement festonné. Ces festons, au nombre de quinze à dix-huit, sont limités par des sillons ou canalicules longitudinaux, qui convergent vers le quart antérieur de l'écaille. De nombreuses stries transversales, dont quelques-unes sont plus grosses, règnent entre les sillons. Des stries semblables, mais en moins grand nombre et plus espacées, existent aussi sur les autres parties de l'écaille.

La ligne latérale, légèrement infléchie depuis l'angle postérieur de l'opercule jusqu'à l'aplomb du dernier rayon de la dorsale, où elle devient un peu convexe, redescend aussitôt pour suivre la ligne droite jusqu'à l'origine de la queue. Les écailles qui la composent, au nombre de quarante à quarante-quatre et à peu près de même forme que celles du corps, ont leur tubule cylindrique légèrement évasé et à un sixième près, la moitié de la longueur de l'écaille.

La coloration du goujon est des plus agréables. Le dessus de la tête et le dos sont généralement d'un vert plus ou moins teinté de brun. Sur la ligne du dos règne une série de taches plus foncées, dont le nombre varie de sept à neuf et quelquefois moins; de forme carrée et plus ou moins allongées. Des taches semblables et à reflets bleuâtres, sont irrégulièrement distribuées sur les côtés du dos d'un grand nombre d'individus, et tranchent admirablement sur les écailles d'un jaune doré qui recouvrent ces parties du corps. Enfin, une série de neuf à douze taches environ, assez grandes, plus ou moins rondes ou allongées, forment une sorte de bande le long de la ligne latérale. Ces taches, dont la première, qui est la plus grande, occupe une grande partie de l'opercule, sont d'un noir bleuâtre ou couleur d'acier bruni, laissant voir par transparence l'argent brillant des écailles, et faisant ressortir la couleur blanche des tubules du canal latéral.

Le ventre est d'un argenté brillant. Les joues et une partie des côtés de la tête sont de la même couleur. Le bord inférieur de l'opercule et le bord postérieur du sous-opercule ont des reflets dorés.

Les écailles du dos et des côtés du corps sont encadrées, surtout les premières, par de très-petits points pigmentaires noirs, formant ainsi une sorte de réseau du plus joli effet.

L'opercule et la peau qui recouvre les sous-orbitaires sont pointillés de noir. Enfin, de petits points de la même couleur sont disséminés sur les parties inférieures de l'extrémité du corps.

L'iris est blanc, cerclé d'or et pointillé de noir à sa partie supérieure. Une ligne noire s'étend du bord antérieur de l'œil jusqu'au museau.

La dorsale et la caudale ont leurs rayons d'un jaune verdâtre et annelés de noir.

Les pectorales sont d'un blanc jaunâtre.

L'anale et les ventrales ont une teinte légèrement rosée; cette teinte est souvent très-prononcée à la base de ces nageoires, surtout à l'époque du frai.

Le goujon, dont la taille dépasse rarement quinze à seize centimètres, présente dans sa conformation générale, et surtout dans celle de sa tête, une physionomie particulière qui l'empêche d'être confondu avec aucun de nos autres poissons d'eau douce. En effet, cette tête, plutôt grande et légèrement aplatie en dessous, se fait remarquer par un front large, plus ou moins convexe; par des yeux placés très-près du front; un museau épais, obtus, relevé entre les narines, et entouré de lèvres dont la supérieure se termine de chaque côté de la mâchoire en un long barbillon. Ajoutez à tout cela, un corps assez allongé, paré de brillantes couleurs, terminé par une queue fortement échancrée, surmonté d'une dorsale relativement grande par rapport aux autres nageoires, et vous aurez du goujon une idée assez exacte.

Tels sont les caractères généraux propres à cette espèce. Cependant, les variétés individuelles sont fort nombreuses chez le goujon. Ces variations, qui portent principalement sur les proportions des différentes parties de la tête, ont fait croire à l'existence d'un plus grand nombre d'espèces qu'il y en a eu

réalité. En effet, on trouve souvent dans un même cours d'eau, et dans une même bande, des individus dont la tête est plus allongée qu'à l'ordinaire, et d'autres chez qui elle est très-courte [1], etc., et, comme l'a déjà fait remarquer à juste raison M. Günther [2], chez les uns, la longueur de la tête n'est comprise que quatre fois dans la longueur du corps; chez d'autres, quatre fois et un tiers. Enfin, il y en a chez qui la tête se trouve comprise quatre fois et demie et quelquefois près de cinq fois dans la longueur du corps.

Le nombre des rayons des nageoires et le mode de coloration des différentes parties, présentent également certaines modifications, qui, comme je l'ai déjà dit, ne doivent être prises que pour de simples variétés individuelles, il faut cependant en excepter le *Gobio uranoscopus* (Agass.), qui est assez différent du goujon ordinaire; mais comme cette espèce est étrangère à notre bassin, je n'ai pas à m'en occuper ici.

Propagation et mœurs. Vers le milieu d'avril, le goujon abandonne les profondeurs du lac, où il a passé l'hiver, s'approche des rives et vient frayer sur les pierres baignées par la vague, et qui précèdent celles qui sont recouvertes de mousses. On en prend alors des quantités considérables avec le filet. Mais le plus grand nombre s'engagent dans les petites rivières, et en remontent le cours plus ou moins haut. Ces poissons vont par petites troupes, paraissant se complaire les uns avec les autres. C'est ordinairement vers la fin d'avril ou dans les premiers jours de mai que commence la ponte, laquelle se prolonge jusqu'à la fin de juin et même plus tard, car j'ai trouvé quelquefois, dans la première quinzaine du mois de juillet, des femelles, en petit nombre il est vrai, ayant encore des œufs dans le corps, tandis que les alevins provenant des premières pontes, et qui à leur naissance sont extrêmement petits, avaient déjà acquis une certaine taille. Toutefois, je n'ai jamais remarqué, du moins chez nous, la fraye de ce poisson se prolonger, comme le dit Valenciennes, jusqu'à la fin de juillet ou la moitié d'août.

La femelle du goujon fixe ses œufs au moyen du mucilage qui les recouvre sur le gravier, contre les pierres et souvent sur les racines immergées des arbres qui croissent sur les bords de la rivière. Ces œufs, dont le nombre est considérable, sont renfermés dans des ovaires ayant la forme d'un sac bicorné; ils ont une teinte bleuâtre et à peu près la grosseur de la graine de pavot.

Les œufs ne sont pas pondus tous à la fois, mais peu à peu, ce qui a fait croire aux pêcheurs, etc., que le goujon frayait plusieurs fois pendant l'année. Cette opération dure ordinairement de vingt-cinq à trente jours, quelquefois plus, suivant la température, et comme l'incubation se fait à peu près dans le même espace de temps, il arrive assez fréquemment que les premiers œufs pondus éclosent avant que la femelle se soit entièrement débarrassée de ceux qui lui restaient.

Dès leur naissance, les alevins, qui sont d'une petitesse extrême, se réfugient sous le gravier du fond pour s'y mettre à l'abri des espèces carnassières qui, malgré cela, en détruisent un grand nombre.

On a dit, avec juste raison, que chez le goujon les femelles étaient cinq ou six fois plus nombreuses que les mâles. J'ai pu, par mes propres observations, m'assurer de l'exactitude de cette assertion, et reconnaître la justesse de l'opinion émise par M. Blanchard [3], à savoir : que les mâles du goujon seraient appelés à féconder plusieurs pontes.

Que de fois, en effet, je me suis oublié, sur les bords romantiques de l'Aire, à suivre du regard ces petits habitants de son eau peu profonde, et cherchant à saisir quelque trait de leurs mœurs mystérieuses, il m'a été donné d'être le témoin de plus d'un fait intéressant.

Le 18 mai 1867, c'était le moment où la plupart des poissons qui peuplent cette rivière se livraient à la reproduction de leur espèce. Debout, à l'ombre d'un vieux saule, dont les pieds trempaient dans l'eau, je cherchais à capturer, à l'aide du cerceau, quelques spirlins en livrée de noce, dont j'avais besoin pour finir le dessin de cette ablette. Au fond de l'eau, à côté même du cerceau, se trouvaient quelques pierres, autour desquelles je pus voir s'agiter une troupe de petits poissons que je reconnus bientôt pour être des goujons en train de frayer.

Ces poissons allaient et venaient, passant autour ou au-dessus des pierres; parfois une femelle, le

[1] C'est à cette dernière variété qu'appartient le goujon à grosse tête, *Gobio obtusirostris* Cuvier et Valenciennes. Hist. nat. des Poissons, 1842. vol. XVI, p. 311.

[2] Die Fische des Neckars. 1853. p. 45.

[3] Poissons des eaux douces de France. 1866. p. 300.

ventre distendu par les œufs, s'arrêtait sur l'une d'elles et s'y tenait sur le ventre, ne rompant son immobilité que pour faire quelques petits mouvements d'avant en arrière et *vice versâ*. Pendant ce temps, quelques individus de la bande, les mâles sans doute, passaient et repassaient sur la femelle pour en féconder la ponte, opération qui se continuait quelque temps encore, après que celle-ci avait quitté la place. Les mêmes faits se reproduisaient en même temps sur plusieurs points et jusque dans mon filet. En effet, il m'est arrivé quelquefois qu'en le retirant, surtout après l'avoir laissé assez longtemps sous l'eau, de trouver une certaine quantité d'œufs collés à ses mailles. J'ai remarqué, en outre, qu'à chaque coup de filet je ramenais presque toujours des individus des deux sexes, et que, généralement, le nombre des goujons mâles était inférieur à celui des femelles.

Je ne saurais me rappeler sans une certaine émotion les heures charmantes passées dans la contemplation de ces merveilles de la nature, au pied du bois solitaire de la Bâtie, où tout prédispose à l'étude et à la rêverie. Le silence de cette promenade, si chère aux Genevois, n'est troublé, pendant les jours consacrés au travail, que par le chant des oiseaux, les ébats de la folâtre jeune fille cueillant la primevère, ou les tendres propos de quelque couple heureux, dont les serments d'amour, redis par les échos, vont se mêler aux bruits de la rive opposée. Mais revenons à l'histoire de notre cyprin, dont m'avait écarté le souvenir de la beauté des lieux témoins d'une partie de mes observations.

Le goujon se nourrit de plantes aquatiques, de larves, d'insectes parfaits, et du frai de poisson; il aime à fouiller dans la vase ou le sable du fond des ruisseaux; la forme particulière de sa bouche, placée en dessous, lui permettant d'en extraire des petits coquillages, des naïs et autres vers dont il est très-friand; enfin, il ne dédaigne pas, à l'occasion, de se repaître des cadavres des animaux que l'on jette à l'eau, et autour desquels on est toujours sûr d'en trouver beaucoup.

On prend le goujon de diverses manières, à la trouble, au cerceau, à la goujonnière et à la ligne amorcée soit avec des vers, des asticots et même avec de la viande.

La chair de ce poisson, qui contient beaucoup de graisse, est blanche et d'un goût délicat, et il n'est personne qui ne connaisse la réputation européenne d'une friture de goujons. Enfin, malgré ses qualités comestibles et qu'il soit assez abondant, ce poisson paraît rarement sur le marché, les pêcheurs s'en servant de préférence à d'autres espèces pour amorcer leurs fils.

Le goujon, qui est répandu sur une grande partie de l'Europe, vit dans le Léman et dans la plupart de ses affluents, surtout dans ceux dont l'eau est claire, courante, à fond de sable et de gravier. A certaines époques, les individus de cette espèce se rassemblent en grand nombre à l'embouchure des rivières, où ils viennent probablement y jouir de la fraîcheur de l'eau courante. Au printemps, la plupart de ces bandes, comme je l'ai déjà dit, s'engagent dans ces cours d'eau pour y déposer leurs œufs. Enfin, quoique préférant généralement les eaux vives, le goujon peut néanmoins vivre et prospérer dans des eaux calmes et plus ou moins susceptibles de se réchauffer en été. Ainsi, j'ai trouvé ce poisson en grande abondance dans les marais du Rhône, entre Ardon et Sion, dans le Valais, de même que dans des petites flaques d'eau à température élevée, laissées par le débordement des rivières[1]. On peut le garder un certain temps en réservoir, mais il finit par se couvrir de mousse et périr.

On trouve dans la cavité abdominale et les intestins du goujon, l'*Ascaris gobionis* (Gœze), la *Ligula simplicissima* (Rud.), et la *Filaria ovata* (Encyclop.), etc.

## Genre ABLETTE (Alburnus) Rondelet.

*Caractères.* Corps assez étroit, long, et comprimé sur les côtés. Ventre caréné depuis les ventrales jusqu'à la fin de l'anale. Écailles relativement

[1] Le Conservateur suisse, 1814, t. V, p. 36, dit à tort que le goujon, auquel il donne le nom vulgaire de *Vairon*, vit dans la fange, et que c'est un poisson méprisé.

assez grandes, minces, très-brillantes et peu adhérentes à la peau. Bouche de moyenne grandeur. Mâchoires peu protractyles, l'inférieure ascendante dépassant un peu la supérieure la bouche étant ouverte. Nageoire dorsale courte, placée plus ou moins en arrière du milieu du corps. Nageoire anale longue, ayant son origine sous l'aplomb des derniers rayons de la dorsale, ou plus ou moins en arrière de celle-ci. Queue profondément échancrée à lobes pointus.

Les dents pharyngiennes placées sur des os longs et assez minces, sont sur deux rangées, une interne formée de deux dents très-petites, et une externe composée généralement de cinq dents de chaque côté, et quelquefois de cinq d'un côté et seulement de quatre de l'autre, suivant l'espèce. Ces dents sont plus ou moins longues et grêles, ordinairement très-finement dentelées à la partie postérieure de leur bord interne, et terminées en crochet plus ou moins recourbé.

## L'Ablette, *Alburnus lucidus*, Heckel.

SYNONYMIE

*Cyprinus alburnus* Linné. Systema naturæ, 1766, 12me édit., t. I, p. 531, n° 24. — Bloch, Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782-84, t. I, p. 34, taf. 8, fig. 4 (*Uckelei*).—Jurine, Histoire abrégée des Poissons du Léman, 1825. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1re partie, p. 219, n° 17, pl. 14 (l'*Able*). — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827. p. 206 (*Agöne*, *Lungel*). — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 29, n° 23 (*Langeli*).

*Leuciscus alburnus* et *alburnoides* Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1844, t. XVII, p. 250 et 272 (l'*Ablette*). — Rapp, Die Fische des Bondensees, 1854, p. 9 (*Langele*).

*Aspius alburnus* Bonaparte. Iconografia della fauna italica. 1832-41, t. III. Pesci, fasc. 3, pl. 116, fig. 5. — Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 155 (l'*Ablette*).

*Abramis alburnus* Günther. Die Fische des Neckars, 1853, p. 86 (*Lang-Bleck*).

*Alburnus lucidus* Heckel et Kner. Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858. p. 131, fig. 67 et 68. Id. *Alburnus breviceps*, p. 134, fig. 69. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863. p. 154, fig. 22. Dents pharyngiennes (*Laube*, *Uckelei*). — Blanchard, Histoire des Poissons des eaux douces de la France. 1866, p. 364, fig. 78 et 79. *Alburnus mirandella*, p. 369, fig. 80.

Noms du pays : *Sardine*, *rondion*, à Genève. *Blanchet*, *blanchaille*, *beseula*, dans le canton de Vaud et sur la côte de Savoie. *Naze*, à Vevey.

Rayons : dorsale 3, 7—8 ; anale 3, 15—17 ; caudale 19 ; pectorales 1, 15 ; ventrales 2, 8. — Écailles : ligne latérale 50, 52—54 ; ligne transversale $\frac{7-8}{3-4}$. — Rayons branchiostèges 3. — Vertèbres 42—43.

DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 170 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 56 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 136 | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la caudale | 41 ½ |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 30 | Longueur de la dorsale (en haut) | 19 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 15 | Hauteur de la dorsale | 22 ½ |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 12 | Longueur de l'anale | 27 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 05 | Hauteur de l'anale | 18 |
| Longueur de la tête | 29 ½ | Hauteur de la caudale | 39 |
| Hauteur de la tête à la nuque | 20 | Longueur des rayons du milieu | 15 |
| Largeur de la tête | 14 ½ | Longueur des rayons les plus longs | 33 |
| Diamètre de l'œil | 08 | Longueur des pectorales | 23 |
| Distance entre les deux yeux | 08 | Largeur des pectorales | 18 |
| Ouverture de la bouche | 07 | Longueur des ventrales | 18 |
| Longueur du maxillaire | 06 | Hauteur des ventrales | 18 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 08 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 27 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 13 | Distance entre les ventrales et l'anale | 22 |
| Longueur de l'opercule | 10 | | |
| Hauteur de l'opercule | 12 | | |

La plus grande hauteur du corps, qui est avant l'origine de la dorsale, est comprise en moyenne quatre fois et demie dans la longueur totale sans la queue; et à l'origine de cette dernière, cette hauteur est réduite un peu plus des deux tiers.

L'épaisseur du corps est la moitié environ de la plus grande hauteur de celui-ci, et seulement un sixième environ à l'origine de la queue.

La longueur de la tête est en moyenne de la hauteur du corps, et elle est d'un tiers moins haute que longue.

Le profil de la tête est presque en ligne droite avec celle du dos, et la ligne du ventre, légèrement arquée chez le mâle, l'est un peu plus chez la femelle, suivant le développement plus ou moins avancé des ovaires. Enfin, le ventre est caréné depuis les ventrales jusqu'à l'extrémité de l'anale.

L'œil, placé un peu avant le premier tiers de la tête, est assez grand, son diamètre n'étant contenu que trois fois dans la longueur de cette dernière.

La distance entre les deux yeux équivaut à peu près au diamètre de l'œil.

Les narines, placées entre le museau et le bord antero-supérieur de l'orbite, ont un orifice commun; la première est entourée d'une valvule membraneuse, comme chez la plupart des autres cyprinides.

L'ouverture de la bouche a le cinquième environ de la longueur de la tête.

Le maxillaire, du quart environ de la longueur de la tête, est arqué, assez large, le bord antérieur est droit et terminé en pointe aiguë, et le postérieur est profondément échancré à son milieu. Enfin, cette pièce représente assez bien dans son ensemble une moitié de pique renversée.

La mâchoire inférieure, qui est ascendante, dépasse un peu la supérieure quand la bouche est ouverte, et lorsque cette dernière est fermée, la symphise des maxillaires inférieurs, qui se termine en pointe mousse, se trouve au niveau du milieu de l'œil.

Les dents pharyngiennes sont sur deux rangs de chaque côté : un interne, formé de deux dents très-petites, et un rang externe, composé le plus souvent de cinq dents de chaque côté, et quelques fois cinq dents d'un côté et seulement quatre de l'autre. Ces dents sont plus ou moins longues et grêles, ordinairement garnies de très-fines dentelures à la partie postérieure de leur bord interne, et terminées en un crochet plus ou moins recourbé.

La langue est assez épaisse, longue et obtuse à son extrémité.

Le premier sous-orbitaire, de forme carrée, a ses angles arrondis. Son bord postérieur est légèrement échancré par l'œil, dont les bords inférieur et postérieur sont entourés par les trois autres sous-orbitaires, lesquels sont étroits.

Le préopercule est assez large à son milieu et très-étroit à ses deux extrémités qui se terminent en pointe.

L'opercule est trapézoïde, large, avec son angle postérieur arrondi et son bord membraneux terminé en pointe.

Le sous-opercule est assez grand, avec son bord inférieur arrondi, le supérieur concave, avec une profonde échancrure dans sa partie antérieure, dans laquelle vient se loger et, pour ainsi dire, s'articuler l'interopercule qui est assez long. Ces deux pièces sont en grande partie recouvertes par le bord inférieur de l'opercule.

La dorsale, dont l'origine est à un sixième de la longueur du corps plus près de l'origine de la queue que du bout du museau, se compose de trois rayons simples et sept ou huit rameux. Le premier très-court et caché sous les téguments, le second a un peu moins de la moitié du suivant, dont la longueur fait environ les deux tiers de la hauteur du corps. Cette nageoire s'abaisse d'avant en arrière, de sorte que son dernier rayon, souvent divisé jusqu'à sa base, ce qui en donne alors un de plus, n'a que la moitié du troisième qui est le plus long.

L'anale commence sous l'aplomb du quatrième rayon rameux de la dorsale; elle compte trois rayons simples et quinze à dix-sept rameux. Le premier très-court, le second du tiers du suivant, dont la longueur égale à peu près la moitié de la hauteur du corps.

Les rayons de cette nageoire, dont le bord inférieur est un peu concave, vont en diminuant, de manière que les derniers n'ont plus que la longueur du second.

La caudale, qui est fortement échancrée et à lobes pointus, a ordinairement dix-neuf rayons, sans compter les rayons décroissants de ses bords; les plus longs ont la moitié et un cinquième de plus que ceux du milieu, de sorte que cette nageoire, entièrement ouverte, a la forme d'un croissant régulier.

Les pectorales ont leur premier rayon simple et des deux tiers environ de la hauteur du corps; les suivants, qui sont rameux et au nombre de quinze, diminuent sensiblement jusqu'au dernier, qui n'a guère plus que le quart environ du premier.

Les ventrales, placées un peu plus près du museau que de l'origine de la queue, ont deux rayons simples et huit rameux; le premier très-court, n'ayant guère qu'un sixième du second, dont la longueur a un peu moins des deux tiers de la hauteur du corps. Le bord postérieur de ces nageoires est arrondi, de manière que leur dernier rayon n'a qu'un peu plus de la moitié du second. Une écaille assez longue et pointue est placée dans leur aisselle.

Les écailles de l'ablette, de forme ovalaire dans le sens de la hauteur, sont d'un quart environ plus hautes que longues, et d'une texture très-délicate, avec leur bord libre légèrement festonné. Ces festons sont limités par des sillons ou canalicules, au nombre de quatre ou cinq, qui convergent vers le centre de l'écaille; ces sillons, plus ou moins prononcés et visibles à l'œil nu, manquent souvent ou s'aperçoivent à peine sur une certaine quantité des écailles du corps. Des stries concentriques, relativement assez espacées, mais plus rapprochées vers la partie basilaire, couvrent toute la surface de l'écaille.

La ligne latérale, partant de l'angle externe du bord supérieur de l'opercule, s'incline pour suivre la ligne du ventre, à peu près vers le tiers inférieur de la hauteur du corps, jusque près du milieu de l'anale, où elle se relève légèrement et se continue en ligne droite jusque sur le milieu de l'origine de la queue. Les écailles qui la composent, au nombre de cinquante à cinquante-quatre, et quelquefois moins, sont un peu plus grandes et à peu près de même forme que celles du corps, surtout dans le sens de la longueur; elles ont généralement le milieu de leur bord libre, légèrement échancré, ce qui les fait paraître comme bilobées. Leur tubule, de moitié moins long que l'écaille, a la forme d'un petit cylindre droit, dont la partie postérieure, plus étroite, forme un coude en se relevant brusquement vers le dos dans les quatre ou cinq premières écailles, et s'abaissant du côté du ventre dans les suivantes.

Cette singulière conformation des tubules du canal latéral de l'ablette, et que nous retrouverons presque identique ou légèrement modifiée chez les salmonides du groupe des corégones, se distingue plus facilement sur le poisson desséché que sur le frais, et il faut même y prêter une certaine attention pour l'apercevoir; de plus, ces petits cylindres sont d'une contexture si délicate qu'il suffit de la moindre pression ou du moindre frottement pour en faire disparaître l'extrémité : c'est sans doute ce qui explique le silence de la plupart des ichthyologistes sur cette particularité.

Notre ablette, dont la longueur moyenne, du bout du museau à l'extrémité des lobes de la queue, est de quatorze à seize centimètres[1], atteint parfois des dimensions un peu plus considérables, et il n'est pas rare de trouver dans les eaux de notre lac des individus ayant jusqu'à dix-neuf centimètres de long. Je possède même un exemplaire pris, au mois d'août 1866, dans les nasses du Rhône, ayant vingt et un centimètres; mais c'est là un cas exceptionnel, car tous les pêcheurs à qui j'ai montré cette ablette m'ont dit n'en avoir jamais vu d'aussi grande.

L'ablette brille d'un éclat que ne saurait lui disputer aucune autre espèce de poisson de notre bassin, et mérite en tout point le nom de *lucidus* qu'on lui a donné. La tête et le dos sont d'un joli vert clair, tirant plus ou moins au jaunâtre, suivant les individus, avec des reflets métalliques et sablés de petits points pigmentaires noirs. Cette couleur, qui passe au bleu peu de temps après que l'animal a été retiré de l'eau, est suivie d'une bande longitudinale dorée qui se fond avec le blanc d'argent éclatant des côtés du corps et du ventre.

La joue et l'opercule sont de cette dernière couleur avec des reflets dorés.

L'iris est argenté, cerclé d'or et sablé de noir à sa partie supérieure.

De jeunes ablettes de l'année, d'une longueur de vingt à trente-cinq millimètres, prises le long de la jetée des Eaux-Vives le 15 août 1866, avaient le dessus de la tête, le dos et la partie supérieure des côtés

[1] Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, p. 219, dit que l'able, dans son plus grand développement, n'excède guère quatre pouces (soit onze centimètres environ).

du corps jusqu'à la ligne latérale, d'un gris verdâtre clair, parsemés de petites taches couleur d'or et de forme à peu près carrée; ayant au milieu un petit point d'un vert d'émeraude métallique très-brillant. Ces petits poissons, dont tout le corps était transparent, avaient le ventre d'un argent éclatant avec les nageoires incolores.

On voit assez fréquemment, au milieu des bandes d'ablettes, des individus dont le dessus de la tête et le dos sont d'un vert plus ou moins grisâtre, et d'autres dont ces mêmes parties tirent plus ou moins à la couleur bleu d'acier. Enfin, je me suis procuré une ablette ayant la base de la pectorale droite d'un beau jaune orangé.

L'ablette varie considérablement dans la forme et les dimensions de son corps, dans le nombre des rayons de ses nageoires et dans celui de ses écailles, etc. On trouve des individus dont la longueur de la tête est comprise seulement quatre fois dans celle du corps, d'autres quatre fois et un tiers ou quatre fois et demie; enfin, il y en a, et c'est le plus petit nombre, dont la tête se trouve quatre fois et trois quarts dans la longueur du corps. Il en est de même pour la hauteur de ce dernier, qui varie dans les mêmes proportions, égalant la longueur de la tête chez les uns, et un peu plus ou un peu moins chez d'autres.

Ces différences individuelles, offertes par nos ablettes, aussi bien que par celles vivant dans la plupart des eaux douces de l'Europe, et qui se remarquent également chez d'autres poissons, ont été cause de bien des erreurs de détermination, et ont donné lieu à la création d'un nombre assez considérable d'espèces. En effet, si on n'observe pas attentivement les variations intermédiaires que fournit la comparaison d'un grand nombre d'individus, et qu'on ne tienne compte que des formes extrêmes, on est naturellement amené à prendre ces dernières pour autant d'espèces différentes.

Les poissons sont beaucoup plus sensibles aux influences locales que la plupart des animaux terrestres, à qui les moyens de locomotion permettent de changer d'habitat, et de chercher ailleurs la température et les éléments qui leur sont nécessaires. Il ne saurait en être de même des poissons, car, indépendamment des différences provenant de l'âge, du sexe ou des saisons, ces vertébrés se trouvant la plupart du temps localisés dans des lacs ou des rivières, souvent sans communication entre eux, y subissent forcément l'influence des lieux, celle de la nature de l'eau, de la nourriture ou de l'abondance plus ou moins grande de cette dernière, etc., et y prennent des formes et un facies particuliers, tout en conservant leurs caractères génériques. Par conséquent, des poissons provenant d'une même rivière ou de cours d'eau plus ou moins éloignés les uns des autres, et ayant entre eux le plus grand nombre de ressemblances, soit dans leurs caractères essentiels, soit dans leurs mœurs et leurs habitudes, et n'offrant d'autres différences que de simples variations dans les proportions des différentes parties de leur corps, dans le nombre des rayons de leurs nageoires, dans la structure plus ou moins délicate de leurs écailles, ou dans leur coloration, et qui, pour ces derniers motifs seuls, ont été distingués spécifiquement, doivent au contraire être réunis en une seule ou en un nombre restreint d'espèces [1], ces différences n'étant généralement que des variations individuelles résultant de l'influence de la température ou des milieux.

Dans tous les cas, ces formes, ces variations individuelles, dont on peut sans inconvénient faire, soit des races, soit des variétés locales, méritent d'être signalées et même décrites; leur étude dans chaque pays, pouvant servir à bien faire connaître l'ensemble des types et des formes existant aujourd'hui, et par là fournir des éléments nouveaux en faveur de la théorie sur la variabilité de l'espèce.

M. Blanchard [2] a cru devoir distinguer spécifiquement, sous le nom de mirandelle, l'ablette du Léman, qu'il a également observée dans le lac du Bourget, en Savoie. D'après la comparaison qu'il en a faite avec des individus de l'ablette commune de toutes les provenances, il assigne à la mirandelle, comme caractères différentiels: Le corps beaucoup plus allongé que celui de l'ablette commune, avec le sommet de la tête formant une ligne presque complétement droite. La mâchoire inférieure tout à fait ascendante, quoiqu'à peine plus longue que la supérieure. L'opercule plus large. Cinquante-sept ou cinquante-huit écailles à la ligne latérale [3], d'une texture sensiblement moins délicate que celle de l'ablette commune, et ayant

[1] M. de Siebold. Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, a déjà fait justice de plusieurs de ces prétendues espèces, notamment de l'*Aspius alburnoides* de Selys-Longchamps, et de l'*Alburnus breviceps* d'Heckel et Kner.

[2] Histoire des Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 369, fig. 80.

[3] M. Blanchard, sans doute par une erreur typographique, ne donne que 28 ou 29 écailles à la ligne latérale de l'ablette commune, tandis que dans la figure on en compte 41 ou 42.

leurs rayons ou canalicules plus saillants et très-distincts, même à la vue simple. La nageoire dorsale plus ample que celle de cette dernière, quoiqu'ayant le même nombre de rayons. Enfin, d'après ce savant, la mirandelle est d'un blanc éclatant, avec toute la région dorsale d'un bleu foncé chatoyant du plus agréable effet, et rappelant beaucoup la coloration de la sardine.

Malgré l'autorité scientifique de l'auteur des Poissons de France, je n'ai pas cru devoir séparer spécifiquement notre ablette de l'ablette commune, et tout au plus, si l'on veut, la considérer comme une simple variété locale. La comparaison attentive que j'ai pu faire d'un nombre fort considérable d'individus entre eux, et avec ceux d'une foule de localités, m'ayant offert, chez nous comme partout ailleurs, soit des individus en tout point semblables, soit des individus offrant tous les intermédiaires, et s'éloignant ou se rapprochant plus ou moins du type principal, bien que celui-ci soit souvent difficile à déterminer dans cette profusion de formes et d'aspects si divers.

Le nombre et la texture des écailles ne m'ont présenté que de légères différences. Quant à la ligne presque complétement droite de la tête avec celle du dos, attribuée par M. Blanchard à la mirandelle, elle provient simplement de la forme que prend généralement le corps de ce poisson en se raidissant après la mort. Il en est de même de la couleur bleu foncé donnée à ce dernier; cette couleur, comme je l'ai déjà dit, ne se produisant qu'après que l'animal a été retiré de l'eau; le plus grand nombre d'individus ayant, pendant la vie, le dessus de la tête et le dos d'un beau vert clair à reflets métalliques.

Enfin, ce qu'on ne saurait contester aux ablettes du Léman et des autres lacs de la Suisse et de la Savoie, c'est l'éclat étincelant dont elles brillent, et qui l'emporte de beaucoup sur celui des ablettes vivant dans des eaux moins vives et moins pures, comme, par exemple, celles de la Seine, à Paris, etc.

Le tableau ci-joint servira à démontrer les rapports existant entre les ablettes du Léman et celles provenant d'autres cours d'eau.

| | LAC Léman. | LAC DE Neuchâtel. | LAC DE Lucerne. | LAC DE Zurich. | Rhin. | Moselle. | Seine. | Saône. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tête comprise dans la longueur totale sans la queue. | 4 ½ fois à 4 ¾ fois. | 4 ½ fois ou un peu plus. | 4 ½ fois à 4 ¾ fois. | 4 ½ fois à 4 ¾ fois. | 4 ½ fois à 4 ¾ fois. | 4 ½ fois à 4 ¾ fois. | 4 fois à 4 ½ fois. | 4 fois à 4 ½ fois. |
| Hauteur du corps. | Un peu plus ou de la longueur de la tête. | Un peu moins ou de la longueur de la tête. | Un peu plus ou de la longueur de la tête. | Un peu plus ou de la longueur de la tête. | De la longueur de la tête quelquefois un peu moins. | Un peu plus ou de la longueur de la tête. | Un peu plus ou de la longueur de la tête. | Un peu moins ou de la longueur de la tête. |
| Rayons de la dorsale. | 3/7—8 | 3/7—8 | 3/7—8 | 3/7—8 | 3/8 | 3/7 | 3/7—8 | 3/7—8 |
| Rayons de l'anale. | 3/16—18 | 3/17—18 | 3/16—18 | 3/16—18 | 3/17—18 | 3/17—18 | 3/15—17. 18 | 3/17—20 |
| Écailles de la ligne latérale. | 50—54 | 49—52 | 50—54 | 50—54 | 50—52 | 48—52 | 48—52 | 48—53 |

Propagation et moeurs. L'ablette commence ordinairement, chez nous, à frayer dans les premiers jours de mai et continue à le faire jusque vers le milieu de juin et même plus tard, suivant les degrés de la température. A cette époque, les individus des deux sexes se rassemblent près du rivage en troupes innombrables; c'est alors un spectacle des plus saisissants de voir ces milliers de poissons s'agitant dans tous les sens, étincelant sous les rayons du soleil, et tellement serrés et entremêlés que, par leur frottement continuel, ils produisent une sorte de bruit comparable à celui d'une forte pluie.

Les femelles, plus nombreuses et toujours plus grandes que les mâles[1], se distinguent encore à la courbe de leur ventre, plus ou moins distendu par le développement des ovaires.

[1] M. Carbonnier. Guide pratique de pisciculture. Paris. 1864. p. 93. dit que la particularité qui l'a le plus frappé chez l'ablette au moment du frai. c'est que, dans tous les paniers de ces poissons qu'il s'était procuré pour en essayer la fécondation artificielle, il n'avait jamais trouvé qu'un mâle pour cinquante femelles. encore ceux-ci sont-ils de moitié plus petits que ces dernières. et que les renseignements que lui avaient fournis des pêcheurs de profession avaient confirmé la justesse de son observation.

C'est près des rives, et sur les plantes aquatiques, telles que le *Potamogeton perfoliatus* (Lin.), le *Potamogeton crispus* (Lin.), etc., que l'ablette dépose et fixe ses œufs, dont l'incubation dure ordinairement de vingt à vingt-cinq jours, et quelquefois plus, suivant les degrés de la température.

Les alevins croissent très-vite, car, déjà au mois d'août, ils ont atteint une longueur de vingt à trente-cinq millimètres, à en juger du moins par les bandes de ces jeunes poissons que nous voyons chaque année, à cette époque, le long de nos quais et notamment près de la jetée de notre rade; mais, à mesure qu'ils avancent en âge, leur croissance devient toujours plus lente.

A l'époque du frai, les mâles de l'ablette ont le dessus de la tête, les joues et les pièces operculaires recouverts de petites aspérités; il y en a aussi sur le dos et les côtés du corps, mais elles sont moins nombreuses et tellement petites, surtout sur ces dernières parties, qu'on ne peut les voir qu'à l'aide d'une forte loupe.

Ces aspérités, qui se montrent également, au temps des amours, chez les mâles d'autres espèces de poissons, notamment celles appartenant à la famille des cyprinides et celles du groupe des corégones[1], de la famille des salmonides, consistent en de petits tubercules assez durs et blanchâtres, à base circulaire et à sommet plus ou moins pointu, formant saillie sur la peau, qu'ils rendent plus ou moins rude au toucher.

Les dimensions de ces tubercules sont très-variables, suivant les espèces de poissons sur lesquels ils se trouvent : les plus gros atteignent et dépassent même un millimètre de diamètre, tandis que les plus petits ne sont visibles qu'à l'aide d'un fort grossissement.

Ces productions épidermiques ont été cause de plusieurs erreurs de la part de quelques naturalistes qui, n'en connaissant pas l'origine, les avaient prises pour caractères spécifiques, tels, par exemple, le *Catostoma tuberculatus* et le *Leuciscus spinicephalus*, de Lesueur. Il en est de même du genre *Varicorhinus*, de Rüppel, fondé pour un labéou du Nil, sur la partie antérieure du museau duquel ce savant avait remarqué des tubercules cornés.

Depuis lors, de nouvelles observations faites sur ces tubercules, notamment par Valenciennes, qui les a étudiés chez le gardon et chez d'autres cyprinides, il a été reconnu que ces productions cutanées n'étaient que passagères, et tombaient peu après l'époque du frai.

M. E. Baudelot[2] a décrit avec soin la nature, la forme et la structure, ainsi que leur position sur la tête et les écailles, des tubercules qu'il a étudiés chez le naze *Chondrostoma nasus*.

M. Baudelot conclut que les tubercules sont de la même nature que l'épiderme, et pas autre chose qu'un épaississement partiel de ce dernier, et que ces tubercules, n'existant que pendant une certaine époque de l'année, et, vu la nature cornée de leur tissu, ils ne peuvent être résorbés, et que, par conséquent, ils ne peuvent disparaître qu'en tombant.

M. Baudelot ajoute qu'il est évident que, chez un certain nombre de poissons, il doit exister au moins une mue partielle de l'épiderme, et qu'à l'époque de la reproduction, la peau acquiert chez ces animaux un surcroît d'activité, ce qui, selon lui, expliquerait très-bien l'apparition des tubercules pendant le temps du frai.

Aux observations qui précèdent, j'ajouterai que j'ai également constaté la présence, au temps des amours, de ces tubercules, non-seulement chez l'ablette, mais encore chez la plupart des cyprinides de notre bassin, et chez nos deux espèces de corégones, la *Féra* et la *Gravenche*. J'ai remarqué, en outre, que ces productions épidermiques se détachaient facilement de la peau, surtout sous l'action de l'alcool; que leur adhérence était plus grande chez le poisson vivant, et que leur disparition devait se faire assez lentement, à en juger par les ablettes que j'ai eu l'occasion d'observer, et qui, dans les premiers jours du mois d'août, en étaient encore plus ou moins garnies. Je me propose de décrire ces tubercules et les modifications qu'ils peuvent présenter, en traitant des espèces de poissons de notre bassin chez lesquels je les ai rencontrés.

[1] M. Blanchard, Hist. nat. des Poissons de France, 1866, p. 424, dit qu'à l'époque du frai, il se manifeste chez les corégones une sorte d'éruption cutanée qui détermine sur chaque écaille une saillie blanche, allongée, et que tout disparaît lorsqu'est passé le temps de la reproduction.

[2] Note sur un Phénomène comparable à la mue chez les Poissons. Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 5 août 1867, t. LXV, n° 6.

Pour en finir sur ce sujet, je me permettrai les réflexions suivantes : Je dirai donc que, si on connait l'origine et la nature des tubercules épidermiques qui se montrent, à l'époque du frai, sur le corps des mâles de certaines espèces de poissons, toutefois il serait difficile d'expliquer leur usage; ces productions cutanées feraient-elles partie intégrante des ornements dont la robe de ces animaux se pare au temps des amours, ou bien seraient-elles destinées à exercer une certaine influence sur la ponte de la femelle? Cette dernière hypothèse me paraîtrait avoir quelque fondement. On sait, en effet, qu'au moment de la ponte, les femelles de certaines espèces de poissons aiment à se frotter le ventre sur le gravier ou contre les pierres et les autres corps qu'elles rencontrent; il est probable que ce frottement doit leur faire éprouver certaines sensations favorables, sinon nécessaires, à l'écoulement de leurs œufs.

Les tubercules, dont le mâle est généralement seul orné, ne pourraient-ils pas jouer le même rôle que les autres corps sur lesquels les femelles se frottent? Dans ce cas, leur action surexcitante prendrait sans doute un surcroît d'énergie au contact d'un sexe avec l'autre.

On sait généralement que l'on tire de la matière pigmentaire brillante des écailles de l'ablette la substance connue sous le nom d'essence d'Orient, qui sert à la fabrication des fausses perles. Pour obtenir ce produit, on enlève délicatement, à l'aide d'un couteau, les écailles des côtés du corps et du ventre de ce poisson; on les reçoit dans un vase, dont on renouvelle l'eau à plusieurs reprises; on agite fortement le tout, afin de débarrasser les écailles de la mucosité et autres corps gras qui les enduisent; on décante ensuite, et l'on obtient un précipité de petites particules brillantes, impalpables, ayant l'aspect de l'argent le plus pur, que l'on traite par l'ammoniaque, afin de le préserver de la corruption; puis, au moyen de la colle de poisson que l'on mélange à cette matière pulvérulente, on forme une sorte de pâte assez liquide que l'on introduit dans de petites boules en verre très-mince : c'est ce qui constitue les fausses perles.

Réaumur est le premier qui ait examiné et décrit les éléments qui constituent la matière colorante des écailles de l'ablette; cet auteur[1] s'exprime ainsi au sujet des petites plaques d'un blanc d'argent qui se trouvent en suspension dans l'essence qui sert à la fabrication des fausses perles : « Si on l'observe (essence) au microscope ou avec une loupe forte, il est aisé de la distinguer du liquide dans lequel elle nage, et de s'assurer qu'elle n'est point liquide elle-même. Mais on est surpris en même temps que cette matière ne soit qu'un amas d'une infinité de petits corps d'une figure très-régulière. Ce sont autant de lames, dont la plus grande partie sont taillées très-carrément. Elles forment des rectangles environ quatre fois plus longs que larges. Quelques-unes ont pourtant leurs extrémités arrondies et quelques autres les ont terminées en pointe. Elles sont toutes extrêmement minces, et à tel point, qu'on ne peut apercevoir leur épaisseur. »

La fabrication des fausses perles, industrie d'invention française, n'est pas sans avoir une certaine importance; car elle occupe, à Paris, un assez grand nombre d'ouvriers, et surtout de femmes, et l'on estime qu'elle exporte pour plus d'un million de francs de ses produits chaque année. Enfin, la mode des fausses perles s'étant vulgarisée depuis quelques années, leur fabrication s'est répandue jusqu'en Allemagne, où elle s'y fait maintenant en grand et avec une extrême perfection.

On évalue à environ quatre mille le nombre des ablettes qu'il faut pour obtenir un demi-kilogramme d'écailles, donnant à peine cent vingt-cinq grammes de leur poids d'essence d'Orient; et, comme la valeur des écailles varie, dit-on, de vingt à vingt-quatre francs le kilogramme, il est heureux pour les fabricants que cette espèce soit d'une extrême fécondité.

Cette variation, en plus ou en moins dans le prix de l'essence d'Orient, provient généralement de ce que les pêcheurs mêlent, plus ou moins, aux écailles de l'ablette celles d'autres poissons, dont le pigment pointillé de noir est loin d'avoir le même éclat ni la même pureté.

Il est surprenant qu'on n'ait pas cherché à introduire à Genève la fabrication des fausses perles. Cette industrie aurait indubitablement pris un assez grand développement dans ce pays, où l'on fabrique tant et de si jolis objets de luxe, d'autant plus qu'on y a sous la main, et en grande abondance, une ablette dont l'éclat exceptionnel, dû à la limpidité de nos eaux, donnerait certainement un produit bien supérieur à celui qu'on obtient partout ailleurs.

Les pêcheurs y trouveraient aussi leur compte, car, d'après l'estimation faite par un pêcheur de la

[1] Observations sur la matière qui colore les perles fausses. Histoire de l'Académie des Sciences, année 1716. Paris, 1741, p. 232.

Moselle, le produit des ablettes, prises dans cette rivière en 1860, se serait élevé à la somme de cinq mille francs.

L'ablette se nourrit de végétaux et principalement de matières animales, telles que de vers, d'insectes ailés et de leurs larves; elle est très-vorace, et détruit, dit-on, beaucoup de frai de poissons sans même épargner le sien. On prend ce poisson à la traîne ou filet, dit *monte*, dans les nasses et à la ligne amorcée de vers et surtout de larves de diptères, principalement celles vivant dans le fumier ou dans le suif, et sur lesquelles elle se jette avec avidité.

L'ablette est généralement peu estimée comme aliment, et figure rarement sur notre marché, quoique cependant sa chair n'ait pas mauvais goût et soit bonne en friture. Est-ce sa petite taille qui lui vaut ce dédain? Pourtant les autres poissons blancs qu'on lui préfère, tels que le vangeron et le rotengle, etc., ne sont guère meilleurs, et n'ont, à mon avis, d'autre avantage que d'être plus gros. Enfin, d'après Jurine [1], l'ablette, préparée comme l'anchois, peut presque la remplacer dans les usages domestiques.

Les pêcheurs de profession, à défaut de chabots ou d'autres proies vivantes, se servent de l'ablette comme amorce pour prendre le brochet et les autres poissons carnassiers, et c'est par le dos que ceux-ci ont l'habitude de l'accrocher à l'hameçon, afin de la conserver plus longtemps vivante.

L'ablette abonde dans la plupart des eaux douces de l'Europe; elle est commune dans le Léman [2], qu'elle ne quitte guère que pour descendre le Rhône jusqu'à une certaine distance de Genève, et, quoiqu'elle se tienne volontiers aux embouchures des affluents du lac, elle en remonte rarement le cours.

Pendant toute la belle saison, et surtout par les chaudes journées de l'été, on voit presque toujours, le long des quais de la ville ou des rives du lac, aux endroits où le courant est le plus rapide, des bandes plus ou moins considérables d'ablettes de tout âge, nageant entre deux eaux, suivant toutes la même direction et ne la quittant que pour happer les insectes qui, en volant, viennent raser la surface de l'eau. On peut alors, si on y prête attention, entendre le bruit de leur bouche se fermant sur l'insecte qui vient d'être saisi.

Rien de plus agréable à suivre que les évolutions de ces charmants poissons, brillant, sous les feux du soleil, de l'éclat des gemmes les plus précieuses, et, dans leur natation rapide, imprimant à la partie postérieure de leur corps, relativement étroit et allongé, des mouvements latéraux rappelant en quelque sorte ceux du serpent. J'ai bien souvent, en admirateur passionné de ce petit monde des eaux, oublié la fuite des heures à le suivre d'un regard obstiné jusque dans les profondeurs de son liquide domaine!

Enfin, à l'approche de l'hiver, l'ablette gagne les profondeurs et vient chercher un abri dans les ports et les anses du rivage, jusqu'à ce que le printemps, ramenant la chaleur, lui permette de remonter près de la surface.

L'ablette, comme la plupart des autres poissons, est sujette aux vers intestinaux; on trouve, dans ses viscères et sa cavité abdominale, le *Triænophore* noduleux, *Triænophorus nodulosus* (Rud.), la ligule très-simple, *Ligula simplicissima* (Rud.), etc.

Cette espèce est encore sujette à une maladie, dans les accès de laquelle ce poisson se livre à des mouvements désordonnés, s'élevant à la surface de l'eau, nageant avec une rapidité vertigineuse, en décrivant des cercles plus ou moins grands. Cette maladie, observée d'abord par Pennart, puis par Yarrell, chez les ablettes de la Tamise, est également connue des pêcheurs de la Basse-Seine, lesquels désignent l'ablette sous le nom vulgaire d'*Ovelle*, donnant aux individus atteints de cette affection le nom de *Folle ovelle*.

J'ai eu quelquefois l'occasion d'observer cette maladie chez les ablettes de notre lac; elle paraît n'avoir d'autre cause que la présence de vers du genre *Filaria* dans le cerveau de ces poissons malades, et qui leur procurent cette sorte de tournis.

[1] Histoire des Poissons du lac Léman. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1re partie, p. 221.

[2] Le Conservateur suisse, 1814, t. V, p. 36, dit, à tort, que l'able *Cyprinus alburnus* est très-rare dans le Léman. De plus, l'auteur de cette publication, répétant l'erreur déjà commise par Razoumowsky, sur la présence du naze, *Cyprinus nasus*, dans notre lac, dit à la page 37, que ce dernier remonte par grandes troupes du lac dans les rivières. Cette équivoque provient sans doute du nom de *naze*, donné à l'ablette dans les environs de Vevey. Dans tous les cas, il y a dans les assertions de ces auteurs un manque de justesse d'observation et de détermination.

Au mois de juillet dernier, voulant faire de nouvelles recherches (les premières ayant été infructueuses[1]) pour découvrir la loche de rivière, *cobitis tænia*, indiquée par plusieurs auteurs qui ont parlé de nos poissons, comme se trouvant dans les ruisseaux qui se jettent dans le Léman entre Cully et Vevey, je suivais en bateau les rives du lac, en compagnie de M. V. Fatio, explorant les cours d'eau de cette partie de la côte vaudoise, lorsque notre attention fut attirée par une ablette qui fuyait devant notre embarcation, nageant à fleur d'eau avec une rapidité étonnante, et laissant derrière elle un long sillon. Désireux de nous en emparer, nous fîmes force de rames jusqu'à ce que la pauvre bête, se voyant sur le point d'être atteinte, s'élança sur le rivage, où, après s'être agitée quelque temps, et pendant que nous nous efforcions de la saisir, elle regagna le liquide élément. Poursuivie de nouveau, notre fugitive, n'en pouvant plus, ralentit sa course, ce qui nous permit de la recueillir dans notre coiffe en canevas.

Notre rameur, pêcheur de profession, nous dit que cette ablette avait dû être mordue par une truite ou un brochet; mais, comme elle ne présentait aucune trace de blessure, nous dûmes attribuer à toute autre cause ses mouvements désordonnés. En effet, l'examen que j'ai fait plus tard de cette ablette m'a fait découvrir dans sa bouche et dans sa cavité cérébrale de petits vers filiformes, évidemment des *Filaria*, mais qu'un trop long séjour dans l'alcool ne m'a pas permis de déterminer d'une manière certaine.

## ABLETTE SPIRLIN, *Alburnus bipunctatus*, Bloch.

### SYNONYMIE

*Cyprinus bipunctatus* Bloch, Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782-84, t. I. p. 50, taf. 8, fig. 7 (*Alandblecke*). — Jurine, Histoire abrégée des Poissons du Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re partie, p. 226, n° 19, pl. 14 (le *Spirlin*). — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 219 (*Bambeli*). — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 30, n° 25 (*Bachbamel*).

*Aspius bipunctatus* Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 155 (*Bambeli*).

*Leuciscus bipunctatus* Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1844, t. XVII, p. 259, pl. 457 (l'*Able éperlan*). — *Leuciscus Baldneri*, p. 262 (l'*Able de Baldner*).

*Abramis bipunctatus* Günther, Die Fische des Neckars, 1853, p. 83 (*Breitblack*).

*Alburnus bipunctatus* Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 135, fig. 70. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 163. — Blanchard, Histoire des Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 370, fig. 82 (l'*Ablette spirlin*).

Noms du pays: ***Platet***, à Genève; ***Baroche***, à Coppet.

Rayons: dorsale 3, 7; anale 3, 15—16; caudale 19; pectorales 1, 14; ventrales 1, 8. — Écailles: ligne latérale 46—50; ligne transversale $\frac{9}{4}$. — Rayons branchiostèges 3. — Vertèbres 32—33.

### DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 126 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 36 mm |
| Longueur du corps sans la queue | 100 | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la caudale | 35 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 29 | Longueur de la dorsale | 18 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 14 | Hauteur de la dorsale | 22 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 10 | Longueur de l'anale | 27 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 03 | Hauteur de l'anale | 18 |
| Longueur de la tête | 22 | Hauteur de la caudale | 33 |
| Hauteur de la tête | 18 | Longueur des rayons du milieu | 11 |
| Largeur de la tête | 11 | Longueur des rayons les plus longs | 24 |
| Diamètre de l'œil | 07 | Longueur des pectorales | 19 |
| Distance entre les deux yeux | 07 | Largeur des pectorales | 20 |
| Ouverture de la bouche | 06 | Longueur des ventrales | 16 |
| Longueur du maxillaire | 05 | Hauteur des ventrales | 17 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 06 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 17 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 05 | Distance entre les ventrales et l'anale | 20 |
| Longueur de l'opercule | 07 | | |
| Hauteur de l'opercule | 11 | | |

[1] Le résultat de mes recherches m'a pleinement convaincu de la non-existence du *Cobitis tænia* dans les eaux de notre bassin, et que les auteurs ont confondu cette espèce avec le *Cobitis barbatula*.

La plus grande hauteur du corps, qui est à peu près vers l'origine de la dorsale, est comprise trois fois et demie dans la longueur totale, et, à l'origine de la queue, cette hauteur est réduite d'un peu moins des deux tiers.

L'épaisseur du corps a environ la moitié de la plus grande hauteur de celui-ci, et seulement un huitième à l'origine de la queue.

La tête, contenue quatre fois et trois quarts dans la longueur du corps, a un quart de moins en hauteur qu'en longueur, et sa largeur équivaut à environ la moitié de sa longueur.

L'œil, placé assez près du front et du museau, est grand, son diamètre ayant le tiers de la longueur de la tête.

La distance entre les deux yeux est égale à leur diamètre.

Les narines, placées plus près de l'œil que du bout du museau, ont un orifice commun et n'offrent rien de particulier.

L'ouverture de la bouche a le quart environ de la longueur de la tête.

Le maxillaire, dont la longueur équivaut à environ le quart de celle de la tête, est élargi en arrière et terminé en pointe.

La mâchoire inférieure, qui est légèrement ascendante, dépasse un peu la supérieure, la bouche étant ouverte, tandis que, lorsque celle-ci est fermée, c'est alors la mâchoire supérieure qui dépasse un peu l'inférieure.

La langue, semblable à celle de l'ablette commune, n'offre rien de particulier.

Les dents pharyngiennes, conformées à peu près comme celles de l'ablette commune, mais relativement moins longues et moins grêles, sont également sur deux rangées de chaque côté : une interne formée de deux petites dents, et une externe composée généralement de quatre dents du côté droit et cinq du côté gauche. Les dentelures, qui sont à la partie postérieure du bord interne de ces dents, sont en général émoussées et souvent à peine visibles.

Le préopercule est long et étroit, et en grande partie caché par le sous-orbitaire.

L'opercule, de même largeur à son milieu et plus étroit à son sommet que celui de l'ablette commune, est d'un quart plus haut que celui de cette dernière, avec son angle postérieur plus largement arrondi.

Le sous-opercule est grand, avec son bord inférieur arrondi.

L'interopercule est petit, étroit et allongé.

La dorsale, qui est très-haute et dont l'origine est vers le milieu du corps, se compose de trois rayons simples et de sept à huit rameux. Le premier très-court, caché sous la peau; le second de la moitié du troisième qui est le plus long, ce dernier ayant les trois quarts environ de la hauteur du corps. Enfin, cette nageoire s'abaisse régulièrement d'avant en arrière, de sorte que son dernier rayon atteint à peine la moitié de la longueur du troisième.

L'anale a son origine sous l'aplomb du cinquième rayon rameux de la dorsale; elle est très-longue, ayant trois rayons simples et quinze à seize rameux. Le premier court, ayant un peu moins de la moitié du second, lequel, à son tour, est de moitié plus court que le troisième qui est le plus long. Cette nageoire remonte obliquement, et diminue beaucoup de hauteur à son extrémité, son dernier rayon n'ayant guère que la moitié de la longueur du troisième.

La caudale compte dix-neuf rayons; elle est profondément échancrée, et a ses deux lobes pointus.

Les pectorales, de la longueur environ de la tête, sont légèrement arrondies, leur dernier rayon ayant un peu plus de la longueur du troisième qui est le plus long; elles ont quinze rayons, dont un simple et quatorze rameux.

Les ventrales, placées à un dixième de la longueur du corps plus près du bout du museau que de l'origine de la queue, sont un peu plus courtes et à peu près de même forme que les pectorales, et ont neuf rayons, dont un simple et huit rameux.

Les écailles du spirlin, d'un cinquième environ plus hautes que longues, ont une forme moins ovalaire et sont relativement moins hautes que celles de l'ablette commune; avec leurs rayons, ou canalicules, plus saillants et leurs stries concentriques plus régulières.

La ligne latérale, partant du bord supérieur de l'angle externe de l'opercule, s'incline vers le ventre jusqu'au premier tiers inférieur de la hauteur du corps; puis, à partir du niveau de l'origine de l'anale, elle remonte et vient se terminer au milieu de l'origine de la caudale. Les écailles qui la composent, au nombre de quarante-six à cinquante, ont leur tubule de la longueur à peu près de la moitié de l'écaille, assez gros, cylindrique, un peu courbe, tronqué à ses extrémités, dont la postérieure est légèrement rétrécie.

Dans plusieurs départements de la France, notamment dans celui de la Moselle, les écailles du spirlin sont recueillies, comme celles de l'ablette commune, pour la fabrication des fausses perles.

La coloration du spirlin est fort jolie et des plus caractéristiques. Le dessus de la tête et le dos sont d'un vert olivâtre, plus ou moins clair et brillant. Une ligne d'un vert doré clair sépare la couleur du dos et des côtés du haut du corps de celle du ventre, qui est d'un blanc d'argent éclatant. Les côtés de la tête sont de cette dernière couleur, avec des reflets dorés sur les pièces operculaires. De petites taches noirâtres, plus ou moins nombreuses, sont disséminées sur les côtés du corps, au-dessus de la ligne latérale; mais ce qui caractérise surtout cette espèce, et lui a valu son nom de *bipunctatus*, c'est la présence, au-dessus et au-dessous de chaque tubule du canal latéral, de deux points ou petites lignes noires, formant deux raies longitudinales interrompues, s'étendant du bord externe de l'opercule jusqu'à l'origine de la queue.

L'iris, d'un jaune clair, est pointillé de noir à sa partie supérieure.

La base de l'anale et des ventrales est d'un jaune orange, beaucoup plus vif sur celle de ces dernières, où cette couleur forme comme une tache ronde.

Mais c'est surtout au moment du frai que le spirlin se montre dans toute la beauté de sa parure. A cette époque, les couleurs de cette ablette brillent non-seulement d'un éclat beaucoup plus vif, mais elles subissent des modifications remarquables dans leur mode de distribution.

Le vert du dos devient beaucoup plus vif, descend davantage sur les côtés du corps, et arrive par gradation jusque près de la ligne latérale. Sur cette teinte verte apparaît la ligne dorée, au-dessous de laquelle se dessine une bande longitudinale assez large, violette, avec des reflets d'un bleu d'acier. Cette bande, qui est formée par des points noirs très-rapprochés, s'élargit un peu à son milieu, sur la base de la caudale, et s'y divise souvent sous la forme de taches plus ou moins arrondies. La dorsale et la caudale prennent une teinte d'un gris verdâtre. Enfin, le jaune orangé de la base des autres nageoires devient plus intense, et passe souvent au rouge, surtout sur l'anale.

Le spirlin, dans cette dernière livrée, qui est sa parure de noces, a été pris pour une espèce particulière par quelques naturalistes. Cuvier et Valenciennes [1] l'ont décrit sous le nom de ***Leuciscus Baldneri***, d'après un beau dessin qui leur avait été communiqué par M. Agassiz, ainsi que d'après la description donnée par Jurine du spirlin du Léman.

Les jeunes, de trente à quarante millimètres, présentent une coloration particulière. Le dessus de la tête et le dos sont transparents et sablés de très-petits points noirs; tout le restant du corps est d'un blanc d'argent, présentant l'irisation de la nacre la plus belle. Une large bande noire, qui se voit par transparence, prend naissance à une longueur de tête environ de l'angle de l'opercule et se continue en ligne droite au-dessus du canal latéral, allant en se rétrécissant jusqu'à l'origine de la queue. Cette bande, qui est plus ou moins prononcée, selon les individus, et même à peine visible chez un grand nombre, est en outre recouverte de points noirs, affectant la forme carrée, plus rapprochés et plus gros que ceux du dessus de la tête et du dos. Une ligne dorée, qui s'aperçoit sous un certain jour, règne au-dessus de la bande noire du milieu du corps, et se prolonge jusqu'à l'origine de la queue. Enfin, une ligne, ayant la forme d'une virgule très-allongée, formée d'une vingtaine de points noirs, placés à la file les uns des autres, et allant en diminuant de grosseur, prend naissance de chaque côté du bord postérieur de l'orifice de l'anus, à l'origine de la nageoire anale, et se continue jusqu'au dernier rayon de cette nageoire. Chez beaucoup d'individus, cette sorte de ligne virguliforme se prolonge jusqu'à l'origine de la queue.

Le spirlin, dans ses plus belles proportions, ne dépasse pas dix à douze centimètres de long. La femelle, généralement plus grande que le mâle, diffère encore de ce dernier par la courbe de son ventre

[1] Histoire naturelle des Poissons, 1844, t. XVII, p. 262, pl. 497.

plus prononcée, surtout à l'époque du frai. Néanmoins, on trouve en toute saison des individus des deux sexes dont le corps paraît beaucoup plus large qu'à l'ordinaire, leur ventre formant une ligne très-convexe. Cette particularité provient généralement, comme j'ai pu le reconnaître, de la plus ou moins grande quantité de nourriture ingérée par les individus, et encore contenue dans l'estomac ou dans les intestins.

L'ablette spirlin se distingue de l'ablette commune par un corps moins effilé, et par conséquent plus large et plus court; par son museau plus obtus, et sa mâchoire inférieure moins ascendante; par ses yeux plus grands, sa nageoire dorsale plus haute, et surtout par le mode particulier de sa coloration, dont le caractère principal consiste dans la ligne de points noirs existant au-dessus et au-dessous de la ligne latérale; enfin, par les particularités que j'ai signalées dans la structure de ses écailles.

Propagation et moeurs. La fraye du spirlin commence ordinairement, chez nous, vers le mois de mai, et se continue souvent jusqu'à la fin de juin, mais ne paraît pas se prolonger beaucoup au delà; car, sur une centaine environ de femelles que j'ai eu l'occasion d'examiner dans les premiers jours de juillet, je n'en ai trouvé que cinq ayant encore les œufs dans le corps.

Au moment de la ponte, ce poisson, qui se tient ordinairement près de la surface de l'eau, gagne alors le fond et laisse couler ses œufs, qui sont d'un blanc jaunâtre, sur les pierres et les herbes, auxquelles ils adhèrent immédiatement. Huit à dix jours d'incubation suffisent pour les faire éclore. Dès leur naissance, les alevins, qui sont d'une petitesse extrême, se cantonnent dans les intervalles des pierres ou du gravier pour s'y mettre à l'abri de leurs ennemis; ce qui ne les empêche pas d'être dévorés en grand nombre par les autres poissons, notamment par leur vorace compagnon le vairon.

Peu de jours après, ces petits êtres, dont la longueur n'excède pas cinq à six millimètres, et qui ont déjà résorbé leur vésicule ombilicale, quittent leur retraite et viennent près des rives, aux endroits où l'eau est peu profonde, pour s'y réchauffer aux rayons du soleil.

Le spirlin se nourrit de vers, d'insectes aquatiques et de leurs larves, ainsi que de végétaux. On le prend dans les nasses, au cerceau, à la trouble et à la ligne amorcée de vers de terre. Il vit très-bien dans les aquariums, dont il fait le principal ornement, et s'y conserve longtemps sans qu'il soit nécessaire d'en renouveler l'eau trop souvent, pourvu, toutefois, qu'on y tienne quelques plantes aquatiques, dans lesquelles il aime à se cacher, surtout en hiver.

Cette espèce vit dans les eaux vives et courantes d'une grande partie de l'Europe, sans cependant remonter bien haut dans le nord; car les auteurs suédois et norwégiens ne l'ont pas mentionnée dans la faune de leur pays.

On trouve le spirlin dans le Léman et dans presque tous les cours d'eau des environs de Genève, le Forón, la Seime, etc.; mais, chose curieuse, à mesure que l'on remonte vers la partie orientale de notre lac, l'espèce devient toujours plus rare. Ce poisson est commun dans le Rhône, d'où il remonte dans l'Arve et de là dans l'Aire, jusqu'à sa source, et l'on peut dire, sans exagération, que c'est dans cette dernière rivière qu'est, chez nous, le quartier général de l'espèce, tant elle y est abondante en toute saison. Mais, comme ce cours d'eau est fréquenté par beaucoup de pêcheurs; que, de plus, son lit se trouve en grande partie à sec presque tous les étés, les individus qui échappent au manque d'eau n'y sont jamais bien grands, n'ayant pas le temps d'acquérir la taille de ceux vivant dans le lac, le Rhône ou dans des cours d'eau moins fréquentés, la Menoge, par exemple, dans laquelle j'ai pris à la ligne, au mois d'août, des spirlins ayant douze centimètres de long.

La chair du spirlin est bonne en friture, et, comme ce poisson est de petite taille et relativement peu abondant chez nous, il passe inaperçu, et n'est guère mangé que par ceux qui le prennent; aussi n'en voit-on presque jamais sur le marché.

M. A. Humbert a remarqué, pendant l'été de 1868 et celui de 1869, chez presque tous les spirlins, et chez beaucoup de vairons vivant dans l'Aire, une sorte de maladie consistant en des points pigmentaires noirs, en général de forme ronde, et les plus gros ayant à peine un millimètre de diamètre. Ces points sont irrégulièrement répandus sur la tête et les autres parties du corps; il s'en trouve aussi sur les nageoires, et jusque dans l'œil et la bouche. Cette particularité ne se manifeste pas au même degré chez tous les individus, les uns ayant beaucoup de ces marques noires et d'autres très-peu.

Ayant soumis quelques-uns de ces poissons à l'examen de M. le professeur E. Claparède, ce savant en a conclu que cette maladie était simplement une mélanose de l'épiderme.

M. le Dr G. Warnimont a publié, en 1867, dans les Annales de la Société des Sciences naturelles du grand-duché de Luxembourg, une intéressante monographie du vairon *Phoxinus lævis* (Agass.), dans laquelle cet auteur mentionne un fait qu'il n'a trouvé signalé nulle part, c'est-à-dire que « la peau du vairon de la Wily et de la Clerff est parsemée de points noirs du diamètre d'une petite tête d'épingle, au nombre de quinze à cent, et davantage, irrégulièrement disséminés sur toutes les parties du corps, même dans la bouche, et persistant dans l'alcool. » Enfin, M. Warnimont ajoute : « Les dents pharyngiennes (dans la Wily) sont souvent colorées en noir à leur extrémité. (Ces deux rivières traversent de nombreuses tanneries.) »

Il n'y a pas à en douter : la particularité observée par M. Warnimont, chez les vairons de la Wily et de la Clerff, est le résultat d'un état morbide, c'est-à-dire une mélanose de l'épiderme, absolument pareille à celle que nous avons constatée chez le spirlin et le vairon de l'Aire.

Quant à la coloration noire de l'extrémité des dents pharyngiennes, dont parle M. Warnimont, elle me paraît indépendante de cette mélanose, n'ayant rien trouvé de semblable dans les dents des spirlins et des vairons chez qui je les ai examinées.

## Genre ROTENGLE (Scardinius) Bonaparte.

*Caractères.* Corps haut, de forme ovalaire, comprimé latéralement et faiblement caréné vers l'origine de la dorsale, couvert d'écailles grandes, adhérentes, se recouvrant les unes les autres sur une grande partie de leur longueur, et dessinant sur le corps des losanges réguliers. Bouche assez grande, fendue très-obliquement, mâchoire inférieure très-ascendante. Nageoire dorsale assez courte, placée en arrière du milieu du corps. Anale de moyenne grandeur ayant son origine à peu près sous l'aplomb du dernier rayon de la dorsale. Queue échancrée à lobes pointus, le supérieur un peu plus court que l'inférieur.

Dents pharyngiennes sur deux rangées de chaque côté, une interne formée ordinairement de trois dents assez petites, et une rangée externe composée de cinq dents plus grandes et allant en augmentant de longueur de la première à la dernière. Ces dents, plus ou moins crochues à leur extrémité, surtout les dernières, ont la partie postérieure de leur bord interne fortement dentelée.

### Le Rotengle, *Scardinius erythrophthalmus*, Bonaparte.

SYNONYMIE

*Cyprinus erythrophthalmus*, Linné, Systema naturæ, 1766, t. I, 12me édit., p. 530, n° 19. — Bloch, Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782—84, t. I, p. 28, taf. 1 (*Plötze*).

*Cyprinus rutilus*, Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, p. 132, n° 44 (*Le Gardon*). — Jurine, Histoire abrégée des Poissons du lac Léman. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re partie, p. 209, n° 14,

pl. 12 (*Le Rotengle*). — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 224 (*Rothflosser*). — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 31, n° 27 (*Rotte, Rothflosser*). — Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 155, n° 6 (*Die Plötze. Smal, Furm, Rosse, Platelle, Rotengle*).

*Leuciscus erythrophthalmus*, Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1844, t. XVII, p. 107 (*Le Rotengle*). — Günther, Die Fische des Neckars, 1853, p. 80 (*Rhotauge*). — Rapp, die Fische des Bodensees, 1854, p. 8 (*Rothauge*).

*Scardinius erythrophthalmus*, Bonaparte, Iconografia della fauna italica, 1832—41, t. III : Pesci, fasc. xxvii, pl. 115, fig. 2 et fasc. xxx, pl. 116, fig. 2 (*Le Jeune*). — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 153, fig. 78, 80 (*Rothauge*), et p. 160, fig. 85. *Scardinius macrophthalmus* (*Kümmerer*). — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 180, fig. 29, (Dents pharyngiennes) (*Rothfeder*). — Blanchard, Histoire des Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 377, fig. 83, 84, 85 (*La Rotengle commune*) [1].

Noms du pays : *Raufe*, à Genève; *Platelle*, à Évian; *Plateron*, à Saint-Saphorin, et *Plate* dans d'autres parties de la côte de Savoie.

Rayons : dorsale 3, 8—9; anale 3, 10—11; caudale 19; pectorales 1, 15—16; ventrales 2, 7—8. —Écailles : ligne latérale 40—42; ligne transversale $\frac{7}{3-4}$. —Rayons branchiostèges 3.—Vertèbres 36—37.

DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 240 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 92 mm |
| Longueur du corps sans la queue | 205 | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la caudale | 60 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 79 | Longueur de la dorsale | 45 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 34 | Hauteur de la dorsale | 39 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 24 | Longueur de l'anale | 46 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 08 | Hauteur de l'anale | 30 |
| Longueur de la tête | 50 | Hauteur de la caudale | 65 |
| Hauteur de la tête | 40 | Longueur des rayons du milieu | 22 |
| Largeur de la tête | 27 | Longueur des rayons les plus longs | 46 |
| Diamètre de l'œil | 11 | Longueur des pectorales | 39 |
| Distance entre les deux yeux | 20 | Largeur des pectorales | 39 |
| Ouverture de la bouche | 14 | Longueur des ventrales | 35 |
| Longueur du maxillaire | 12 | Hauteur des ventrales | 34 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 14 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 50 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 10 | Distance entre les ventrales et l'anale | 45 |
| Longueur de l'opercule | 15 | | |
| Hauteur de l'opercule | 25 | | |

La plus grande hauteur du corps, qui est à peu près vers le milieu de la longueur de celui-ci, est comprise un peu moins de deux fois et demie dans la longueur totale sans la queue, et, à l'origine de cette dernière, la hauteur du corps est réduite un peu plus des deux tiers.

L'épaisseur du corps a un sixième environ de la longueur de celui-ci, et, à l'origine de la queue, cette épaisseur est réduite des trois quarts.

La tête, comprise quatre fois et un tiers dans la longueur du corps, est d'un septième moins haute que longue, et son épaisseur à la nuque fait la moitié environ de sa hauteur.

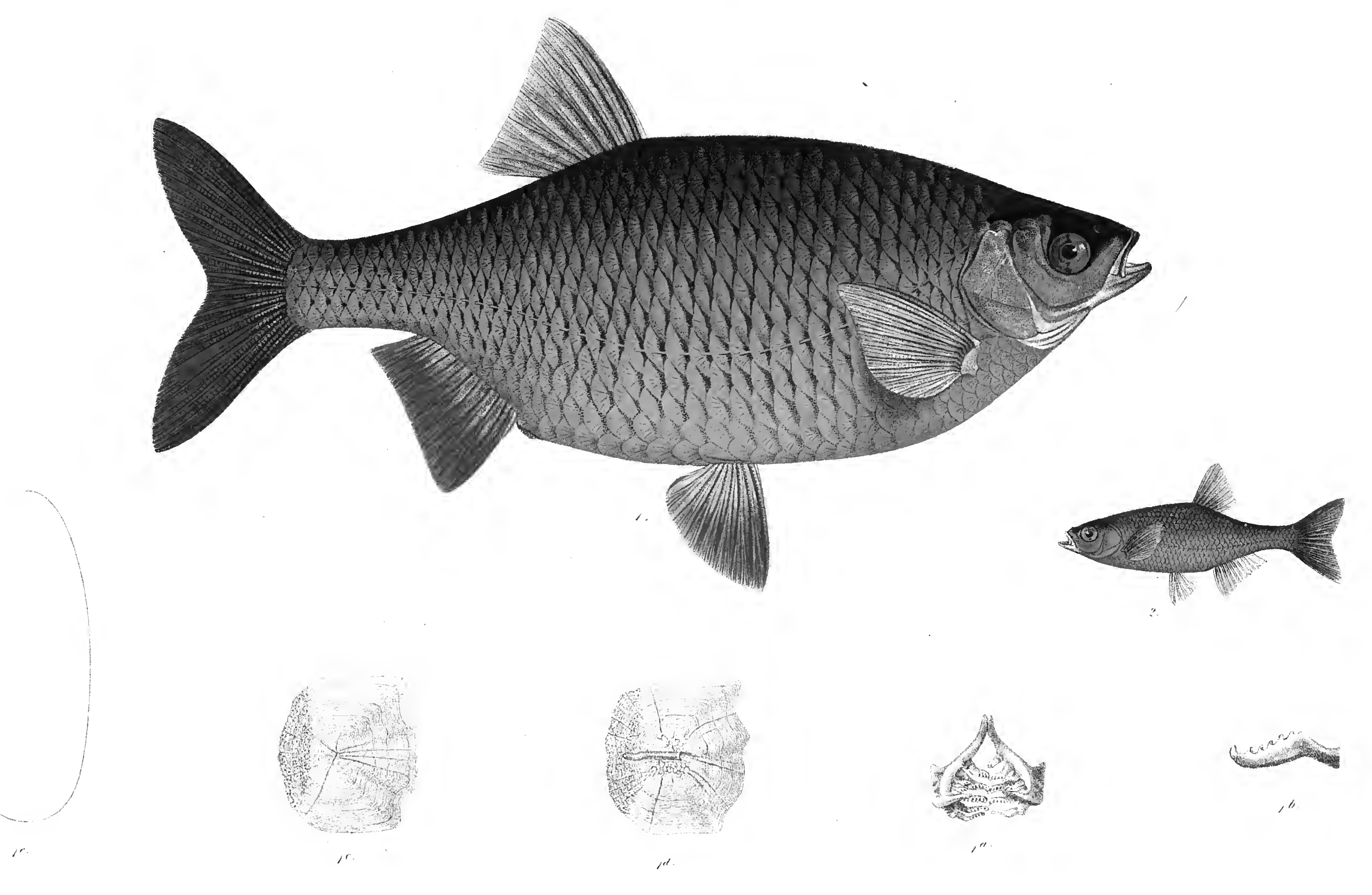
L'œil, assez grand et contenu quatre fois dans la longueur de la tête, a le bord supérieur de son orbite placé au premier quart de la hauteur de celle-ci, et l'antérieur à égale distance du bout du museau.

La distance entre les deux yeux équivaut à peu près aux deux tiers de la hauteur de la tête.

[1] Comme l'a déjà fait remarquer à juste raison M. de Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 181, Hartmann. Nenning et Schinz ayant confondu les *Cyprinus erythrophthalmus* et *Cyprinus rutilus*, en ont singulièrement embrouillé la synonymie, quoique sur les lacs de Constance et de Zurich ces deux poissons soient parfaitement distingués l'un de l'autre ; le premier *Scardinus erythrophthalmus* sous le nom de *Rotten* et *Rottellen*, et le second *Leuciscus rutilus*, sous le nom de *Furn* et de *Schwal*.

Schinz, *Fauna helvetica*, Nouveaux Mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles, 1837, p. 155, a pris à tort le Schwal du lac de Zurich et le Furn du lac de Constance pour le Plötze du Nord de l'Allemagne, qui est le *Cyprinus erythrophthalmus* de Bloch, donnant à celui-ci tout à la fois les noms vulgaires de *Rotengle* et de *Platelle*, sous lesquels il est généralement connu à Genève, sur le lac de Neuchâtel et ailleurs, et les noms de Schwal et de Furn des lacs de Zurich et de Constance qui, comme nous l'avons vu, appartiennent au *Leuciscus rutilus*. Schinz, après être revenu de son erreur dans *Europæische Fauna*, 1840, p. 225, où il donne une bonne description du *Scardinius erythrophthalmus*, auquel il ajoute les noms populaires suisses de *Rotten* et de *Rottelen*, retombe de nouveau dans l'erreur lorsqu'il décrit dans son histoire naturelle du canton de Zurich, p. 34, le *Rotten* soit le *Scardinius erythrophthalmus* sous le nom de *Cyprinus rutilus*, et le Schwal soit le *Leuciscus rutilus* sous le nom de *Cyprinus erythrophthalmus*, ce qui le met en plein désaccord avec les figures des poissons du lac de Zurich, représentés sur deux grands tableaux peints à l'huile, en 1709, par *Melchior Stafflinus* et exposés à l'hôtel de ville. Parmi ces figures, dont chacune est accompagnée du nom de l'espèce qu'elle représente, on reconnaît à première vue dans le Rotten le *Scardinius erythrophthalmus*, et dans le Schwal le *Leuciscus rutilus*. Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, p. 132, n° 44, a fait la même confusion et a indiqué le *Rotengle* sous le nom de Gardon *Cyprinus rutilus*, tout en lui conservant les noms vulgaires de Roffe et de Rotte.

LE ROTENGLE, SCARDINIUS ERYTHROPHTHALMUS, Bonap.



A. Lunel, pinx. Impr. Theodor Fischer, Cassel

LE ROTENGLE, SCARDINIUS ERYTHROPHTHALMUS, Bonap.

Les narines, placées plus près de l'œil que du bout du museau, ont un orifice commun; la première est arrondie et entourée d'une membrane épaisse, qui s'allonge en arrière pour s'abaisser sur la seconde narine et la fermer comme une sorte de valvule, disposition qui, du reste, se présente à peu près la même chez la plupart des cyprinides.

La seconde narine est un trou ovale allongé.

La bouche, de moyenne grandeur, est fendue très-obliquement, et, par conséquent, la mâchoire inférieure très-ascendante.

Le maxillaire, long et assez large, est échancré le long du tiers de son bord postérieur, et terminé en pointe mousse.

La langue, assez épaisse et libre seulement en avant, est couverte de rides transversales.

Les dents pharyngiennes, placées sur deux rangs de chaque côté, un interne, formé ordinairement de trois dents assez petites, et un rang externe, composé de cinq dents plus grandes, allant en augmentant de longueur de la première à la dernière. Toutes ces dents, qui sont assez grêles et plus ou moins crochues à leur extrémité, surtout les dernières, ont la partie postérieure de leur bord interne garnie de fortes dentelures.

Le premier sous-orbitaire est trapézoïde et arrondi en avant, avec son bord supérieur échancré par l'ouverture des narines. Le second, le plus petit de tous, est allongé et étroit. Le troisième, qui est le plus grand, est long, arqué et un peu plus large vers sa partie postérieure. Enfin, le quatrième sous-orbitaire, dont le bord antérieur est légèrement concave, est largement arrondi en arrière. Toutes ces pièces ont leur bord, qui limite le cercle de l'orbite de l'œil, plus épais, formant comme une sorte d'arête canaliculée, ornée de festons espacés à pointes mousses.

Le préopercule, dont l'extrémité supérieure est pointue, et dont l'antérieure s'avance jusqu'à l'angle postérieur de la mâchoire inférieure, paraît être formé de deux pièces superposées, présentant à son milieu, et sur les trois quarts inférieurs de sa longueur, une arête canaliculée, à peu près semblable à celle des sous-orbitaires, et ornée des mêmes festons.

L'opercule, de forme trapézoïde et d'un tiers environ plus haut que long, a son bord supérieur un peu oblique, l'antérieur droit terminé en pointe, et le bord postérieur en pointe largement émoussée.

Le sous-opercule est relativement assez grand, sa hauteur égalant le tiers de celle de l'opercule; son bord inférieur est arrondi, et l'antérieur faiblement échancré par l'angle postérieur de l'interopercule.

L'interopercule, dont l'angle supérieur s'avance en pointe entre le préopercule et l'opercule, est étroit et se prolonge tout le long du bord inférieur du préopercule, dont il suit la courbure.

La dorsale, dont l'origine est à un neuvième environ de la longueur du corps plus éloignée du bout du museau que de l'origine de la queue, est composée de trois rayons simples et de huit à neuf rameux, suivant que le dernier est plus ou moins divisé. Le premier est rudimentaire; le second a le tiers environ du troisième. Cette nageoire, plus large à son extrémité qu'à sa base, descend obliquement en arrière; de sorte que son dernier rayon n'a plus que la moitié environ de la longueur du quatrième, qui est le plus long.

L'anale, dont l'origine correspond à peu près à l'avant-dernier rayon de la dorsale, compte ordinairement trois rayons simples et onze rameux. Le premier très-court, soudé pour ainsi dire au second, dont la longueur équivaut au tiers environ du troisième. Cette nageoire, un peu plus grande que la précédente, mais de forme à peu près semblable, remonte obliquement en arrière, son dernier rayon n'ayant plus que la moitié environ du second. Il arrive parfois que le dernier rayon de cette nageoire est simple.

La caudale, assez profondément échancrée, a ordinairement dix-neuf rayons, sans compter ceux décroissants de ses bords. Les rayons du milieu n'ont que la moitié des plus longs. Le lobe supérieur est d'un neuvième plus court que l'inférieur.

Les pectorales, formées d'un rayon simple et de quinze ou seize rameux, sont pointues, avec leur bord externe arrondi et descendant obliquement; de sorte que leur dernier rayon n'a plus qu'un huitième du premier, qui est le plus long.

Les ventrales, un peu moins hautes que la longueur des pectorales, ont leur bord postérieur ar-

rondi et remontant obliquement, leur dernier rayon n'ayant guère que la moitié du second, qui est le plus long. Ces nageoires ont deux rayons simples et sept à huit rameux, selon que le dernier est plus ou moins fendu. Le premier rayon a le tiers de la hauteur du second.

Les écailles du rotengle, un peu plus hautes que longues, ont leurs bords supérieur et inférieur légèrement arrondis. Leur bord basilaire a de profondes échancrures, formant des festons irréguliers et arrondis, la plupart, limités par des sillons, convergeant vers le centre de l'écaille. Leur bord libre est arrondi, et très-finement festonné. Des rayons, ou canalicules, en nombre variable, et souvent de deux seulement, partent du centre de l'écaille, se dirigeant en droite ligne, ou en divergeant, vers le bord basilaire. Des canalicules, semblables aux précédents, mais généralement plus nombreux et sinueux, partent du même point, et divergent sur toute la partie découverte. Dans beaucoup d'écailles, ces derniers rayons, ou canalicules, forment, au centre de celles-ci, des lignes capricieuses et bizarres. Enfin, les stries concentriques, d'une grande finesse, deviennent plus fortes sur la partie découverte, y dessinent des rangées de festons plus ou moins réguliers, et faisant suite à ceux du bord libre.

La ligne latérale, partant de l'angle externe du bord supérieur de l'opercule, s'incline pour suivre la courbe du ventre, au tiers inférieur de la hauteur du corps; elle remonte ensuite et vient finir, en droite ligne, sur le milieu de l'origine de la queue.

Les écailles de la ligne latérale, ordinairement au nombre de quarante, et quelquefois une ou deux de plus, ont à peu près la même forme que celles du corps. Leur tubule est cylindrique, coupé carrément à sa base, avec la portion postérieure un peu déviée et rétrécie à son extrémité, ne montrant qu'une très-petite ouverture ronde. Chez bon nombre des écailles de la ligne latérale, les rayons dessinent autour du tubule les mêmes lignes singulières que nous avons déjà remarquées sur les écailles du corps.

Une ligne flexueuse d'une dizaine de petits orifices assez espacés, et faisant suite au canal latéral, règne de chaque côté du sommet de la tête, s'arrêtant un peu au-dessus du milieu du bord supérieur de l'ouverture des narines.

Le rotengle, par la beauté de son coloris, semble racheter la qualité, plus que médiocre, de sa chair.

Le dessus de la tête et le dos sont d'un vert olivâtre, plus ou moins rembruni, passant au bleu d'acier. Cette couleur, qui se fond sur les côtés du corps, laissant voir, par transparence, l'argenté de ces parties, est limité, un peu au-dessus du canal latéral, par une ligne longitudinale dorée, qui s'aperçoit sous un certain jour. Les parties inférieures et le ventre sont d'un beau blanc d'argent. Enfin, les écailles ont généralement une bordure dorée, sablée de petits points pigmentaires noirs, et dessinent, sur le corps du poisson, des losanges du plus joli effet. Les sous-orbitaires, la joue et les pièces operculaires sont argentés, avec des reflets dorés et irisés, imitant la nacre la plus belle.

L'œil a l'iris d'un rouge plus ou moins vif, suivant l'âge ou les saisons, avec la pupille noire et finement cerclée d'or.

La dorsale et les pectorales sont d'un vert jaunâtre clair; ces dernières, teintées de rose à leur extrémité. Les ventrales, plus ou moins jaunâtres depuis leur base jusqu'au premier tiers de leur hauteur, ont le restant d'un beau rouge vermillon. Enfin, la caudale, d'un brun tirant plus ou moins au verdâtre à sa base, est largement bordée de rouge brun à son extrémité.

Au moment du frai, la robe du rotengle brille d'un éclat plus vif; à cette époque, le dessus de la tête, du bout du museau à la nuque, prend souvent une teinte rougeâtre, descendant en pointe de chaque côté de la moitié supérieure de l'orbite de l'œil.

Les jeunes rotengles, dont le corps est moins haut, ont le dessus de la tête et le dos d'un vert pomme clair, et moins étendu sur les côtés du corps que chez les sujets adultes, avec seulement l'extrémité de la queue rouge, et quelquefois la moitié inférieure des premiers rayons de l'anale d'un rouge plus ou moins clair, ou simplement d'un blanc rosé.

Les autres nageoires sont diaphanes, lavées de gris verdâtre. L'iris est d'un jaune orangé très-clair.

Les jeunes rotengles pourraient être facilement confondus avec le spirlin, si l'on ne faisait attention que, chez ce dernier, c'est la base des nageoires qui est colorée en rouge, tandis que ce n'est que l'extrémité de la caudale, ou de l'anale, qui l'est chez le jeune rotengle.

Les couleurs de cette espèce sont sujettes à varier, suivant les lieux qu'elle habite; ainsi, les indi-

vidus vivant dans une eau claire, le lac, par exemple, ont généralement les teintes beaucoup plus vives que les individus provenant des marais, ou des étangs bourbeux. Je me suis procuré un exemplaire du rotengle dont la tête et le dos étaient d'un jaune clair, légèrement teint de verdâtre. Les pectorales étaient d'un beau jaune, l'iris d'un jaune doré très-clair, et les autres parties du corps argentées.

Le rotengle, dont le poids dépasse rarement, chez nous, un kilogramme, et la longueur trente centimètres environ, se fait remarquer non-seulement par la beauté de ses couleurs, mais encore par l'élégance de son corps élevé et comprimé latéralement. De plus, l'obliquité de sa bouche, la position reculée de sa nageoire dorsale, et la couleur rouge de ses yeux, suffiraient pour le distinguer de nos autres poissons blancs.

Outre des variations individuelles dans les formes et les proportions des différentes parties du corps, le rotengle présente parfois certaines monstruosités, telle que la monstruosité dite *Museau de mopse;* il y en a dont le corps est plus ou moins contrefait ou bossu. J'en ai conservé longtemps un vivant, dont la colonne vertébrale était tellement déviée, que ce poisson avait la forme d'un ∽, le lobe supérieur de la queue touchant presque à la dorsale. Ces monstruosités sont surtout assez fréquentes chez les individus vivant dans les carpières, ou les pièces d'eau de peu d'étendue.

Propagation et mœurs. Suivant les auteurs, le rotengle frayerait à la fin d'avril ou au commencement de mai, et, d'après Jurine [1], c'est dans ce dernier mois qu'a lieu la ponte de ce poisson, d'abord après celle du vangeron, *Leuciscus rutilus.* Mes observations personnelles m'ont permis de reconnaître que la fraye de cette espèce commence réellement, du moins chez nous, à l'époque indiquée par le savant naturaliste de Genève; de plus, j'ai pu m'assurer que cette opération durait assez longtemps, et se prolongeait quelquefois jusqu'à la fin du mois d'août; car le 29 juin 1867 j'ai trouvé, sur le marché, des rotengles remplis d'œufs, qu'ils laissaient couler à la moindre pression; l'individu que j'ai fait figurer est une de ces femelles. Enfin, le 25 août 1866, j'ai recueilli, dans l'étang de M. Bernard, à Céligny, de jeunes alevins du rotengle n'ayant pas plus de trois à quatre millimètres de long, et d'autres, plus âgés, et formant bande à part, d'une longueur de quinze à vingt millimètres.

La femelle dépose ses œufs autour des tiges des plantes aquatiques, et jusque sur la vase, où ils se développent tout de même. Ces œufs, relativement assez petits, dépassent, dit-on, cent mille. J'en ai compté moi-même quatre-vingt-deux mille chez un rotengle du poids de huit cents grammes.

Le rotengle se nourrit de matières animales, de frai de poisson et principalement de plantes aquatiques. On le prend au filet, à la nasse et à la ligne, et, comme il est très-vorace, tout appât lui est bon: les vers, les insectes, le fromage et la mie de pain.

Ce poisson est le plus souvent consommé par les gens de la campagne ou par les pêcheurs, qui s'en servent, en outre, pour amorcer leurs fils; aussi le voit-on rarement sur nos marchés. Sa chair, molle, remplie d'arêtes, et sentant la vase, est peu estimée comme aliment.

Sans s'avancer bien avant vers le nord, le rotengle vit cependant dans la plupart des eaux vives ou dormantes d'une grande partie de l'Europe. On le trouve, chez nous, dans le lac, principalement dans les parties marécageuses; il est très-abondant près de Villeneuve et dans les marais de Sionnet. Cette espèce se voit aussi dans le Rhône, où l'on en prend de temps en temps dans les nasses avec d'autres poissons; mais je ne sache pas qu'il remonte les affluents du lac, ou dans les petites rivières de nos environs.

Enfin, le rotengle est fort commun dans le lac de Bret; mais il y est généralement de taille moyenne, à en juger, du moins, par le petit nombre de grands individus qu'on y prend de temps à autres seulement.

Le rotengle, doué d'une résistance vitale beaucoup moins grande que la carpe et la tanche, présente néanmoins une remarquable conformité de mœurs avec ces dernières. De même que celles-ci, il passe la majeure partie de l'hiver caché dans les herbes du fond, ou plus ou moins enfoncé dans la vase. Cette habitude, également propre à d'autres poissons, est une des conditions essentielles de leur existence; car, dans les étangs ou les pièces d'eau, se trouvant privés d'herbes ou de vase, par suite de nettoyages

[1] Histoire des poissons du lac Léman. — Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, tome III, 1re partie, p. 210, n° 14, pl. 12.

trop fréquents, ces poissons, n'ayant plus les éléments nécessaires à leur alimentation, ni de lieu de retraite, dépérissent ou prospèrent difficilement.

Le rotengle vit très-bien dans les aquariums, sans qu'il soit nécessaire d'en renouveler l'eau souvent. J'en ai gardé dans des vases, exposés à une température de 25° à 30° C., sans qu'ils parussent en être incommodés. Par contre, cette espèce semble résister difficilement à un froid trop rigoureux. J'ai remarqué souvent, en hiver, les jours de forte gelée, 6° à 7° C., parmi les hôtes du bassin de la fontaine dont j'ai déjà parlé, et dont l'eau, malgré la basse température de l'air ambiant, n'était pas congelée, des individus du rotengle qui, pris de sortes de convulsions, bondissaient du fond du bassin à la surface de l'eau, où ils demeuraient sans mouvements; puis, coulant lentement au fond, ils y restaient couchés sur le flanc, ne donnant plus aucun signe de vie; mais, quelques instants après, saisis d'un nouvel accès, ils recommençaient leurs évolutions désordonnées. J'en ai même relevé quelquefois qui avaient sauté hors du bassin.

Je ne saurais attribuer qu'à la rigueur du froid la cause de ce phénomène, car il m'a toujours suffi de recueillir ces poissons dans un bocal, et de les porter au laboratoire pour faire cesser leur malaise, et les voir, en peu de temps, reprendre leur allure habituelle. J'en ai gardé ainsi des mois entiers sans que le fait se soit renouvelé, tandis que la plupart des individus que je remettais dans le bassin ne tardaient pas, sous la nouvelle influence du froid, à redevenir malades, et à succomber presque tous s'il ne survenait pas un changement de température. J'ajouterai, enfin, que les *chevaines,* les *spirlins,* les *vangerons* et les *vairons,* etc., vivant dans le bassin et dans les mêmes conditions avec les rotengles, ne m'ont jamais offert rien de semblable.

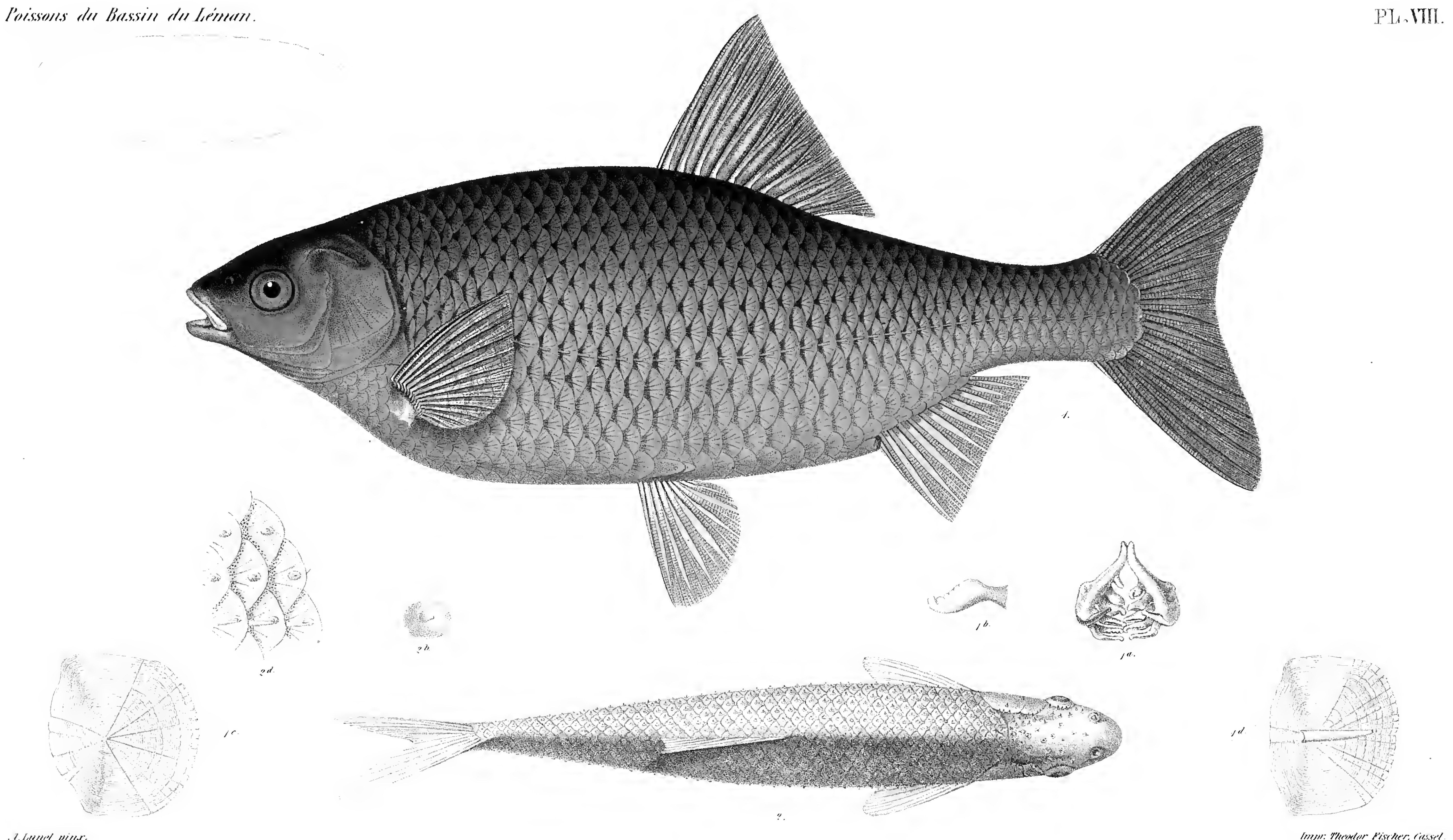
Enfin, le rotengle est l'hôte obligé de la carpière, dont il doit faire l'ornement, et, vu sa grande fécondité, servir encore de pâture au vorace brochet, lequel, à son tour, viendra figurer sur la table du maître.

J'ai trouvé, dans les intestins et la cavité abdominale du rotengle, la *Lingula simplicissima* (Rud.), le *Tænia nodulosa* (Gœze), et la *Filaria ovata,* etc., cette dernière logée, le plus souvent, dans la chair et dans les parties de la tête avoisinant le cerveau.

## Genre GARDON (Leuciscus) Rondelet.

*Caractères.* Corps assez élevé, de forme ovalaire plus ou moins allongée, comprimé latéralement, caréné de la nuque à l'origine de la dorsale et recouvert d'écailles relativement assez grandes. Bouche de moyenne grandeur. Les mâchoires un peu protractyles, la supérieure dépassant un peu l'inférieure et la recouvrant lorsque la bouche est fermée. Nageoire dorsale assez grande, placée un peu en arrière du milieu de la longueur du corps. Anale moins grande que la dorsale et placée en arrière de l'aplomb de la terminaison de cette dernière. Queue échancrée à lobes pointus.

Dents pharyngiennes sur une seule rangée de chaque côté, au nombre ordinairement de six du côté gauche et de cinq du côté droit; la première courte et de forme à peu près conique; les suivantes allant en augmentant de longueur jusqu'à la dernière. Ces dents sont comprimées avec la partie




*A. Lunel pinx.*

*Impr. Theodor Fischer, Cassel.*

LE GARDON. LEUCISCUS RUTILUS, Linné.

postérieure de leur bord inférieur, légèrement échancrée et garnie de fines dentelures émoussées. Enfin, toutes ces dents, surtout les dernières, sont un peu crochues à leur extrémité.

## Le Gardon, *Leuciscus rutilus*, Linné.

SYNONYMIE

*Cyprinus rutilus*, Linné. Systema naturæ, 1766, t. 1, 12me édition, p. 529, n° 16. — Bloch. Œkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782-84, t. 1. p. 32, taf. 2 (*Rothauge*). — Jurine, Histoire abrégée des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re partie, p. 211, n° 15, pl. 13 (*La Rosse*).

*Cyprinus grislagine*, Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, p. 131, n° 43 (*Le Vangeron*).

*Cyprinus erythrophthalmus*, Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 221 (*Furn, Schwall*). — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 31, n° 26 (*Furn*).

*Leuciscus prasinus*, Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 154, n° 3 (*Der Grünling, le Vengeron*).

*Leuciscus rutilus*, et *decipicus*, Agassiz, Description de quelques espèces de cyprins du lac de Neuchâtel, etc. Mémoires de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel. 1835, t. 1, p. 38. — *Leuciscus prasinus*, p. 46, pl. 2, fig. 1 à 5. —Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1844, t. 17, p. 130. — *Leuciscus rutiloides*, Selys, p. 149, pl. 493, *Leuciscus prasinus*, Agassiz, p. 153, *Leuciscus selysii*, Heckel, p. 198. — Gunther, Die Fische des Neckars, 1853, p. 74 (*Rothauge, Roach*). — Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 8 (*Rothauge*). — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 169, fig. 91. *Leuciscus Pausingeri*, p. 172, fig. 92. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863. p. 184 (*Rothauge, Plotze*). — Blanchard. Histoire des Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 382, fig. 86, Dents pharyngiennes, et 87, Écaille du corps.

Noms du pays : *Vangeron*, à Genève; *Français*, *Blanchet*, à Évian; *Raufe*, à Saint-Saphorin; *Fago*, à Lutry, etc.

Rayons : dorsale 3, 10; anale 3, 10—11; caudale 19; pectorales 1, 15; ventrales 2—8.—Écailles: ligne latérale 42—43; ligne transversale $\frac{7-8}{3-4}$. — Rayons branchiostèges 3. — Vertèbres 37—38.

DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 345 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 112 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 308 | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la caudale | 96 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 96 ½ | Longueur de la dorsale | 56 ½ |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 47 | Hauteur de la dorsale | 57 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 30 ½ | Longueur de l'anale | 39 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 10 | Hauteur de l'anale | 39 |
| Longueur de la tête | 66 | Hauteur de la caudale | 83 |
| Hauteur de la tête | 56 | Longueur des rayons du milieu | 35 |
| Largeur de la tête à l'occiput | 37 | Longueur des rayons les plus longs | 72 ½ |
| Diamètre de l'œil | 13 ½ | Longueur des pectorales | 49 ½ |
| Distance entre les deux yeux | 26 | Largeur des pectorales | 33 |
| Ouverture de la bouche | 14 | Longueur des ventrales | 36 ½ |
| Longueur du maxillaire | 14 | Hauteur des ventrales | 44 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 22 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 82 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 25 | | |
| Longueur de l'opercule | 20 | | |
| Hauteur de l'opercule | 37 ½ | Distance entre les ventrales et l'anale | 70 ½ |

La plus grande hauteur du corps, qui est à l'origine de la dorsale, est comprise un peu plus de trois fois et demie dans la longueur totale, sans la queue, et, à l'origine de cette dernière, cette hauteur est réduite des deux tiers.

L'épaisseur du corps a un peu plus de la moitié de la hauteur de celui-ci, et, à l'origine de la queue, cette épaisseur est réduite à peu près des deux tiers.

La tête, comprise un peu plus de quatre fois dans la longueur du corps, est d'un quart environ moins haute que longue, et sa largeur, à la nuque, équivaut à peu près à la moitié de sa longueur.

L'œil, contenu quatre fois dans la longueur de la tête, a le bord antérieur de son orbite placé au premier quart de la longueur de la tête.

La distance entre les deux yeux équivaut à peu près au tiers de la longueur de la tête.

Les narines, s'ouvrant dans un enfoncement situé près de l'œil, sont grandes, et offrent les mêmes particularités que j'ai déjà signalées chez d'autres cyprinides, notamment chez l'espèce précédente.

La bouche, relativement assez petite, est entourée de lèvres assez épaisses, formant une sorte de bourrelet autour des mâchoires. La mâchoire supérieure, qui est peu protractyle, dépasse l'inférieure, et la recouvre lorsque la bouche est fermée, ce qui donne à cette espèce une physionomie particulière, rappelant un peu celle d'un poisson du genre chondrostome.

Le maxillaire, arrondi à sa base, a son bord antérieur légèrement arrondi, se prolongeant en pointe mousse, avec ses bords postérieur et inférieur fortement échancrés; enfin, cette pièce présente, dans son ensemble, la moitié d'une pique renversée.

Les dents pharyngiennes sont sur une seule rangée de chaque côté; la première de ces dents est courte, affectant une forme conique; les suivantes, qui vont en augmentant de longueur jusqu'à la dernière, ont la partie postérieure de leur bord inférieur légèrement échancré ou taillé en biseau, et garni de fines dentelures émoussées[1]. Toutes ces dents, surtout les dernières, sont un peu crochues à leur extrémité. Par l'effet de l'âge ou de l'usure, les bords de ces dents s'arrondissent et leur pointe s'émousse; enfin, chez les très-vieux individus, elles prennent plus ou moins la forme de tubercules allongés.

Les dents pharyngiennes, au nombre généralement de six du côté gauche, et de cinq du côté droit, présentent parfois de légères variations, et il arrive assez souvent que la seconde de l'un ou l'autre des côtés manque, laissant à sa place un espace vide. mais généralement un trou assez grand.

Voici la formule dentaire examinée sur une soixantaine d'individus :

| COTÉ GAUCHE NOMBRE D'INDIVIDUS | DENTS | COTÉ DROIT NOMBRE D'INDIVIDUS | DENTS |
|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 14 | 4 |
| 14 | 5 | 44 | 5 |
| 42 | 6 | 2 | 6 |
| 60 | | 60 | |

Le premier sous-orbitaire est de forme carrée, offrant en dessus de fortes cannelures, qui divergent vers le bord postérieur, tandis que la partie antéro-inférieure est lisse, avec le bord arrondi. Cette pièce simule assez bien la valve d'une coquille du genre avicule.

Le second sous-orbitaire est étroit, avec son angle antérieur obtus.

Le troisième, étroit en avant, s'élargit en arrière, et a son bord inférieur arrondi.

Enfin, le quatrième sous-orbitaire est trapézoïde, avec son bord supérieur arrondi.

Le préopercule, offrant à peu près les mêmes particularités que celui du rotengle, est grand, avec son bord inférieur, formant un angle très-prononcé et arrondi.

L'opercule, de forme trapézoïde, a son bord supérieur un peu concave; l'antérieur sinueux, c'est-à-dire légèrement concave à sa partie supérieure et un peu convexe dans le restant de sa longueur; le bord inférieur est arrondi. Enfin, le bord postérieur de cette pièce est coupé un peu obliquement jusqu'à son milieu, où il forme un angle pointu; la partie inférieure forme une ligne courbe, dont l'extrémité vient aboutir au milieu du bord postérieur de l'interopercule.

[1] Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1844, t. XVII, p. 131, dit qu'aucune de ces dents n'a le bord dentelé et que les germes des dents n'ont aussi aucune dentelure.

M. de Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 188, dit avoir remarqué le contraire, et donne à l'appui de bonnes figures de ces dents.

Heckel, S. dessen Fische Syriens, 1843, p. 1006, taf. 1, nº 14, avait déjà attiré l'attention sur les dentelures existant sur les dents pharyngiennes du *Leuciscus rutilus*. Enfin, Rapp a trouvé aussi les dents dentelées chez le *Leuciscus rutilus* du Danube près d'Ulm, qu'il a déterminé comme étant le *Leuciscus rutilus* des auteurs.

M. Valenciennes, p. 153, dit encore, à propos du *Leuciscus prasinus* (Agassiz), que « les vangerons envoyés de Genève au cabinet du roi, en 1822, par M. de Candolle, avaient les dents pharyngiennes au nombre de cinq, plus grosses que celles du Gardon: leur surface taillée en biseau, un très-faible crochet à la pointe, et point de dentelures. »

Agassiz, Description de quelques espèces de cyprins du lac de Neuchâtel, Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Neuchâtel, 1835, t. I, p. 46. à propos du *Leuciscus prasinus*, ne dit rien des dents pharyngiennes.

Dans tous les cas, l'assertion de Valenciennes est inexplicable, surtout si, comme il le dit, il a examiné et étudié les dents de plus d'une centaine d'individus.

Le sous-opercule, qui est assez grand, a son bord inférieur arrondi; cette pièce est recouverte de stries longitudinales assez espacées, s'apercevant à peine sous les téguments.

Enfin, l'interopercule, bien visible, n'étant recouvert qu'à sa partie supérieure par le préopercule, a son angle supérieur s'avançant en pointe entre le préopercule et le bord antérieur de l'opercule, et son bord inférieur, qui est légèrement arrondi, s'avançant jusqu'à l'angle postérieur de la mâchoire inférieure.

La dorsale, dont l'origine est un peu en arrière du milieu du corps, se compose de trois rayons simples et dix rameux, le dernier souvent plus ou moins divisé jusqu'à sa base. Le premier rayon très-court, et le second de la moitié environ du troisième. Cette nageoire est coupée obliquement, et descend en arrière, de sorte que son dernier rayon n'a plus que les deux cinquièmes du quatrième, qui est le plus long.

L'anale commence à une distance de la partie postérieure du corps, qui équivaut à peu près à la plus grande hauteur de celui-ci; elle a trois rayons simples et dix ou onze rameux. Le premier, du quart environ du second, lequel a un peu moins de la moitié du troisième, qui est le plus long. Cette nageoire remonte obliquement en arrière, de manière que son dernier rayon n'a plus que la moitié du troisième.

La caudale, assez profondément échancrée, et dont les lobes sont pointus, a dix-neuf rayons, sans compter ceux décroissants de ses bords supérieur et inférieur. Les rayons du milieu, du tiers environ des plus longs, lesquels, à leur tour, sont à peu près de la longueur de la tête.

Les pectorales, formées d'un rayon simple et quinze rameux, sont d'abord pointues et vont en s'arrondissant, de sorte que leur dernier rayon n'a guère plus du tiers du second, qui est le plus long.

Les ventrales, placées un peu en avant de l'aplomb de l'origine de la dorsale, ont deux rayons simples et huit rameux. Le premier très-court, le second un peu plus court que le troisième, qui est le plus long. A partir de là, ces nageoires remontent en s'arrondissant, leur dernier rayon n'ayant guère plus de la moitié du troisième.

Les écailles du gardon, un peu plus hautes que longues, ont leur bord basilaire sinueux, ou offrant des échancrures plus ou moins profondes; leurs bords supérieur et inférieur sont arrondis. Le bord libre, formant à son milieu un angle plus ou moins saillant, est finement festonné. Des rayons, ou canalicules, assez prononcés divergent du centre à la périphérie de l'écaille. Ces rayons, en nombre variable, sont quelquefois très-rapprochés les uns des autres, s'étendant en éventail jusqu'au bord de l'écaille, ou formant au centre de celle-ci les mêmes dessins singuliers que j'ai déjà signalés à propos du rotengle. Les lignes concentriques, très-fines sur la partie basilaire de l'écaille, sont plus grosses et moins régulières sur la portion découverte, où elles forment des lignes flexueuses, faisant plus ou moins suite aux festons du bord libre, lesquels sont limités par de petits sillons convergeant vers le centre.

La ligne latérale, partant de l'angle externe du bord supérieur de l'opercule, s'incline pour suivre la courbe du ventre à un peu plus de la moitié de la hauteur du corps.

Les écailles qui la composent, au nombre de quarante-deux à quarante-trois, ont à peu près la même forme que celles du corps; leur bord libre est faiblement échancré à son milieu, et les sillons qui en limitent les festons, paraissent plus prononcés que chez les précédentes. Les rayons, ou canalicules, sont plus nombreux, et manquent généralement sur la partie basilaire. Leur tubule est long, cylindrique, coupé carrément à sa base, et diminue insensiblement de diamètre jusqu'à son extrémité postérieure, laquelle est arrondie avec une petite ouverture.

Enfin, dans l'aisselle des ventrales est une écaille ovalaire, très-allongée, dont la base est arrondie et l'extrémité terminée en pointe mousse. Cette écaille, malgré sa forme particulière, présente la même structure que celles du corps, seulement les festons de ses bords postérieurs sont plus prononcés et terminés en pointe. Enfin, cette écaille, dans sa forme générale, rappelle l'aile de certains diptères.

A l'époque du frai, le mâle du gardon a le corps garni d'aspérités. Ces tubercules épidermiques, dont les plus gros ont environ une ligne de diamètre, sont ronds, transparents, et ayant à leur milieu une pointe aiguë, large à sa base, imitant assez bien une épine de rosier. Chaque écaille du corps a, à son centre, un ou deux, quelquefois trois de ces tubercules; et lorsqu'il y en a plusieurs, ils sont plus ou moins rapprochés ou éloignés les uns des autres; mais, en général, placés dans la ligne verticale du centre de l'écaille. Ceux des écailles de la ligne latérale sont placés au-dessus ou au-dessous des tubules. Enfin, des tubercules semblables existent aussi sur le dessus de la tête, surtout vers la nuque et autour du bord

supérieur de l'orbite de l'œil; quelques-uns d'isolés se remarquent également au haut de l'opercule, mais les autres parties de la tête en sont généralement privées. Ces productions épidermiques disparaissent peu à peu après la ponte.

Telles sont les proportions et la forme générale du gardon, ou vangeron, de notre lac; mais, outre les différences amenées par l'âge, le sexe ou les saisons, ce poisson présente, et à un degré peut-être encore plus grand, les mêmes variations individuelles que nous avons déjà remarquées chez d'autres espèces, notamment chez l'ablette. Ces variations, portant principalement sur les proportions relatives, soit de la tête ou de la hauteur du corps avec la longueur de celui-ci, soit sur le diamètre de l'œil par rapport à la longueur de la tête, etc.

Le tableau suivant pourra donner un aperçu de ces proportions prises chez un très-grand nombre d'individus.

| Tête comprise dans la longueur du corps sans la queue. | Hauteur du corps comprise dans la longueur de celui-ci sans la queue. | Hauteur de la tête par rapport à sa longueur. | Œil compris dans la longueur de la tête. |
|---|---|---|---|
| 4 fois. | 3 fois $^1/_3$. | $^2/_3$ | 3 fois. |
| 4 fois et un peu plus. | 3 fois $^1/_3$ un peu plus. | $^3/_4$ | 3 fois $^1/_2$. |
| 4 fois $^1/_4$. | 3 fois $^1/_2$. | | 4 fois. |
| 4 fois $^1/_3$. | 3 fois $^1/_2$ un peu plus. | | 5 fois un peu moins. |
| 4 fois $^1/_2$. | 3 fois $^3/_4$. | | 5 fois. |
| 5 fois et un peu moins. | 4 fois. | | 5 fois $^1/_2$. |
| 5 fois. | 4 fois $^3/_4$. | | |

Comme on peut en juger par ce qui précède, les différences entre les premiers et les derniers degrés de ces proportions sont si notables qu'on serait tenté de distinguer spécifiquement les individus qui les présentent, si on n'avait pas eu même temps tous les intermédiaires. Dans tous les cas, les individus des deux extrêmes étant également très-abondants, on pourrait, à la rigueur, admettre chez notre gardon deux formes, ou variétés, principales : la forme à corps relativement étroit, et la forme à corps large ou élevé.

Jurine [1] avait déjà remarqué les variations offertes par le gardon; cet auteur s'exprime ainsi : « Jai souvent vu des vangerons dont le corps était sensiblement plus large, et les nageoires bien plus colorées que chez d'autres de même grandeur, de sorte qu'au premier aperçu on aurait pu facilement les prendre pour une espèce différente; comme je ne pouvais attribuer la cause de cette variété à la présence de vers intestinaux, ni au sexe, ni à l'influence des saisons, j'ai supposé que le frai de ce poisson pouvait être fécondé quelquefois par des rangfes, *Cyprinis erythrophthalmus*, qui habitent les mêmes lieux, et produire ainsi une espèce de métis. »

Cette dernière supposition, tout au plus applicable à quelques cas isolés, ne saurait être considérée comme la cause des nombreuses variations offertes par le gardon. On sait, en effet, que les individus appartenant à la même espèce vont généralement par bandes, se mêlant rarement, surtout à l'époque du frai, avec ceux d'autres espèces; et, s'il arrive parfois qu'une certaine quantité d'œufs d'une espèce soient par hasard fécondés par des mâles d'une espèce voisine, le cas doit être assez rare, les hybrides, connus jusqu'à ce jour chez les poissons à l'état sauvage, étant relativement peu nombreux [2]. Depuis plusieurs années que je m'occupe de l'étude des poissons de notre bassin, j'ai comparé entre eux une foule d'individus de toutes les espèces, et examiné les dents pharyngiennes chez tous nos cyprinides sans avoir pu découvrir un seul cas d'hybridité.

Le gardon a généralement le dessus de la tête et le dos d'un vert pomme clair, passant plus ou moins au bleuâtre, avec des reflets dorés se fondant avec l'argenté des côtés du corps; le restant, ainsi que le ventre, sont d'un beau blanc d'argent.

[1] Histoire abrégée des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825. t. III, 1re partie, p. 213.

[2] Voir dans de Siebold : Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, les *Carpio Kollarii* (Heckel), *Abramidopsis Leuckartii* (Heckel), *Blicopsis abramo-rutilus* (Hollandre), *Alburnus dolabratus* (Hollandre), et *Chondrostoma Rysela* (Agassiz), etc.

M. le Dr Franz Steindachner, Ichthyologischer Bericht über eine Reise nach Spanien und Portugal, Sonder-Abruck aus den LIV. Bde. der Sitzungsb. der kais. Akad. der Wissenschaften, 15 mars 1866, a décrit un hybride du *Barbus Bocagei* et du *Chondrostoma polylepis*, et un autre de ce dernier avec le *Leuciscus arcasii*.

L'iris est d'un blanc argenté, teinté de jaune doré et pointillé de noir à sa partie supérieure.

Les côtés de la tête et les pièces operculaires sont argentés, avec des reflets dorés et irisés.

La dorsale est brunâtre, quelquefois teinte de rougeâtre à son milieu. L'anale est d'un jaune clair, plus foncé sur les premiers rayons; ces deux nageoires sont souvent liserées de noir.

Les pectorales sont transparentes et plus ou moins teintes de jaune orange. La caudale est d'un brun verdâtre à son extrémité, et plus ou moins rougeâtre à sa base. Enfin, les ventrales sont jaunes et rougeâtres à leur base.

Jurine[1] dit : « les nageoires pectorales, l'anale et la caudale conservent toute l'année une couleur rougeâtre; la dorsale ne se colore guère qu'à l'époque du frai, encore n'est-ce que faiblement. »

J'ajouterai que cette coloration des nageoires n'est pas toujours constante, et que le plus grand nombre des individus ont, en hiver, les nageoires pectorales, et surtout les ventrales et l'anale, d'un beau jaune sans trace de rouge, et ce n'est guère qu'au printemps que les nageoires de ce poisson prennent cette teinte rougeâtre, souvent très-vive, et la conservent pendant toute la belle saison.

A l'époque du frai, les couleurs du gardon deviennent plus brillantes; les côtés du corps et le ventre prennent souvent une teinte rosée, et le jaune des nageoires passe plus ou moins à l'orangé vif. Les écailles sont garnies d'un nombre assez grand de petits points pigmentaires noirs.

Les jeunes, ayant atteint une longueur de vingt-cinq à trente millimètres, ont le dessus de la tête et le dos d'un gris verdâtre diaphane, sablé de noir; le restant du corps est blanc d'argent; les nageoires sont incolores.

Le gardon présente des variations dans le plus ou moins d'intensité de sa coloration; on trouve souvent, dans certaines parties de notre lac, des individus très-pâles, ayant le dessus de la tête et le dos d'un gris clair, la dorsale et la caudale d'un gris jaunâtre et sablées de noir sur le bord des rayons; le jaune orangé des autres nageoires est remplacé par du jaune pâle. Enfin, les autres parties du corps sont argentées. M. J. Revon m'a remis plusieurs exemplaires de cette variété, qui est commune près d'Évian, et où les pêcheurs lui donnent le nom de *blanchet.*

Une singulière particularité existe parfois dans la coloration du gardon : elle consiste dans la présence, sur une ou plusieurs parties quelconques du corps de ce poisson, de taches plus ou moins grandes, et de forme irrégulière, d'un beau rouge à reflets dorés; en un mot, d'une couleur semblable à celle du cyprinopsis de la Chine, ou *poisson rouge.*

Voici quelques exemples de cette particularité de coloration observée chez un certain nombre d'individus :

1o Une grande tache carrée, d'un beau jaune orange, à reflets dorés, sur la poitrine, sous l'aplomb des pectorales.

2o Une grande tache ovalaire, et de la même couleur, s'étendant de la gorge à l'origine de l'anale; plus, une autre tache ronde et plus petite sur le milieu de l'extrémité du corps.

3o Le maxillaire du côté droit jaune orange.

4o Le préopercule et l'interopercule du côté droit d'un beau rouge vermillon.

5o Parties inférieures du corps du côté gauche, depuis la symphise de la mâchoire inférieure jusqu'à la terminaison de l'anale, bordées par une bande d'un jaune orange vif. Cette bande, très-étroite à ses deux bouts, s'élargit brusquement vers les ventrales et remonte jusqu'au-dessus de la ligne latérale, affectant la forme d'un carré irrégulier. Enfin, une grande tache ovalaire sur le milieu du corps, vers l'origine de la caudale.

6o La mâchoire supérieure, du côté gauche, bordée d'une belle couleur jaune orange doré. Cette couleur, couvrant, en outre, toute la mâchoire inférieure, le préopercule, l'interopercule et le sous-opercule, l'opercule et les autres parties de la tête ayant la coloration ordinaire.

7o Le dessus de la tête, le dos et les côtés du corps, jusque près de la ligne latérale, d'un vert très-foncé à reflets dorés; tout le restant d'un bel orangé très-vif. Les nageoires d'un gris foncé teint de rougeâtre, surtout la dorsale et la base de la caudale.

[1] Histoire abrégée des Poissons du lac Léman. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève. 1825. t. III. 1re partie. p. 212.

Le gardon, ou vangeron de notre lac, ne serait pas le seul qui prendrait cette coloration extraordinaire; car, parmi des gardons rapportés par moi du lac d'Annecy, où ce poisson porte le nom vulgaire de *Vairon*, se trouvait un individu présentant, mais du côté opposé, les mêmes parties de la tête colorées comme celles du n° 6. Enfin, M. Géhin [1] cite, d'après Malherbe [2], la capture d'un individu du gardon entièrement rouge, faite dans la *Seille* en 1845.

Cette coloration singulière, observée chez le gardon, ferait supposer, chez les individus de cette espèce, une tendance naturelle à devenir rouge, et donnerait à croire qu'en réunissant dans un réservoir (ou vivier) un certain nombre d'individus présentant des traces de cette coloration, on arriverait peut-être à obtenir une race constante de gardons entièrement rouges, ou plus ou moins marqués de cette couleur.

Des phénomènes physiologiques semblables doivent s'être produits, dans l'origine, chez le cyprinopsis doré, et il est probable que c'est par des moyens analogues, c'est-à-dire par la sélection, qu'ont été obtenues la couleur rouge doré et les innombrables variétés de ce poisson. Ainsi se trouverait justifié le dire de M. Blyth, que les poissons dorés n'existent pas à l'état de nature [3].

Propagation et mœurs. Dès les premiers jours du printemps, les vangerons se rassemblent en grandes troupes et s'approchent du rivage, dans les endroits peu profonds et garnis d'herbes, pour s'y livrer à l'acte de la reproduction. Les femelles, dont le corps est généralement plus large que celui des mâles, s'en distinguent encore, à cette époque, par leur ventre fortement distendu par l'énorme quantité d'œufs renfermés dans leurs ovaires. C'est ordinairement dans la dernière quinzaine du mois d'avril que commence la ponte, laquelle se prolonge pendant tout le mois de mai, et quelquefois plus tard, suivant la température. La femelle dépose ses œufs, le plus souvent, sur des plantes aquatiques, telles que *Potamogeton perfoliatus* (Lin.), *Myriophyllum spicatum* (Lin.), et *Ceratophyllum submersum*, etc. Pendant cette opération, les individus des deux sexes se livrent à toutes sortes d'évolutions, se frottant les uns contre les autres, et produisant une espèce de bruissement qui, par les temps calmes, s'entend d'assez loin. Dans cette sorte de mêlée amoureuse, la femelle, pressée de toute part, laisse quelquefois couler ses œufs au hasard; aussi beaucoup d'entre eux tombent entre les herbes, et, entraînés par le courant, roulent au fond, où ils vont se loger dans les intervalles des pierres ou du gravier; ce qui n'empêche pas ceux qui ont subi l'action fécondante du mâle, et qui ont échappé à la dent des espèces carnassières, d'éclore en même temps que ceux qui se sont fixés sur les plantes.

La fécondité du gardon est extrême. Bloch a évalué à quatre-vingt-quatre mille les œufs pondus par une seule femelle, et j'ai pu m'assurer que le nombre indiqué par cet auteur était encore inférieur à ce qu'il est en réalité, et que souvent il dépassait cent mille. Ces œufs sont très-petits, verdâtres et renfermés dans deux ovaires ayant la forme de grands sacs membraneux. Les laitances du mâle sont plus petites, et ont à peu près la forme des ovaires de la femelle.

Outre le peu de délicatesse des œufs du gardon, une autre cause qui contribue à rendre cette espèce très-abondante, c'est que les individus sont à tout âge aptes à se reproduire; car, comme le dit, à juste raison, Jurine, « les jeunes vangerons, ayant à peine deux pouces de long, ont déjà leur ovaire et leur laite tout à fait développés. »

Les œufs commencent à éclore au bout de dix à douze jours d'incubation. Les jeunes alevins, sitôt après leur naissance, se réfugient sous les pierres ou entre les grains de graviers pour s'y mettre à l'abri de leurs ennemis; mais, une fois la résorption de leur vésicule ombilicale opérée, ces petits êtres remontent près de la surface. Ainsi, dans le courant du mois de juillet, nous voyons chaque année des troupes serrées de ces jeunes poissons, ayant déjà une longueur de vingt-cinq à trente millimètres, nageant le long de nos quais, et principalement vers la jetée des Eaux-Vives, et formant bande à part, sans se mêler aux jeunes des autres espèces, notamment à ceux de l'ablette, qui fréquentent les mêmes localités.

[1] Révision des poissons du département de la Moselle, 1868, p. 81.
[2] Statistique de la Moselle, 1854, p. 436.
[3] A l'article du *Cyprinopsis* doré, p. 39, une erreur de traduction m'a fait dire : M. Blyth a été conduit à soupçonner chez ce poisson l'existence de la couleur rouge à l'état de nature : M. Blyth dit, au contraire, que d'après les variations analogues d'autres poissons, il a été conduit à soupçonner que les poissons dorés n'existent pas à l'état de nature.

On prend le gardon au filet, et surtout dans les nasses, très-nombreuses, qui sont placées, soit dans la rade, soit dans le Rhône, jusqu'en aval du pont de la Coulouvrenière.

Ce poisson fait les délices du pêcheur à la ligne, non pas, bien entendu, du vrai pêcheur, c'est-à-dire de celui qui, de jour et de nuit et par tous les temps, promène au fond de l'eau son appât perfide, dans l'espoir, hélas! souvent déçu, d'accrocher quelque truite imprudente, mais bien du pêcheur amateur, lequel, tranquillement assis sur la rive ou sur l'avant d'une barque, attend patiemment, le roseau à la main, sa modeste friture de cyprins.

Le meilleur appât pour prendre le vangeron est le pain. J'ai vu, deux années de suite, un pêcheur à la ligne en prendre, avec cette amorce, plusieurs paniers dans sa journée, autour de l'enclos des cygnes. Enfin, les pêcheurs de profession se servent de ce poisson pour amorcer leurs fils.

Le gardon, dont le poids atteint quelquefois, chez nous, un kilogramme, se nourrit indistinctement de matières animales et végétales, donnant toutefois la préférence à ces dernières; car on ouvre rarement le corps de l'un de ces poissons, sans trouver son estomac rempli d'herbes, et ses intestins laissant échapper un liquide verdâtre.

La chair du gardon est remplie d'arêtes, mais délicate et d'une digestion facile; c'est, sans contredit, celui de tous nos poissons blancs dont il se consomme le plus sur les rives du Léman, tant pour son extrême abondance que pour la modicité relative de son prix. Quoique plus abondant dans certaines saisons que dans d'autres, on l'apporte presque journellement sur notre marché, où il est souvent confondu avec la *féra,* et payé comme telle par plus d'une ménagère inexpérimentée et trop confiante en la bonne foi de la marchande. Je l'ai vu maintes fois figurer, dans le plat traditionnel des banquets patriotiques, côte à côte et nageant dans la même sauce avec quelques rares tronçons de truites et de féras, sans que les convives parussent le moins du monde se douter de l'habile combinaison du Vatel genevois.

Le gardon se trouve abondamment dans presque toutes les rivières et les lacs de l'Europe, surtout vers les parties septentrionales. Il est très-abondant en Angleterre; il vit aussi dans la Sibérie orientale, le Volga, la Russie méridionale, etc. M. Henri de Saussure en a rapporté du lac Balaton, en Hongrie, qui ne m'ont offert aucune différence avec les nôtres. M. Chanel, conducteur des ponts et chaussées, m'en a procuré du lac de Nantua, également semblables aux nôtres. Chez nous, ce poisson vit sur toute l'étendue du lac et dans le cours du Rhône; il se plaît beaucoup à l'embouchure des ruisseaux et des petites rivières, où il se rassemble en grand nombre, sans toutefois en remonter le cours, si ce n'est à une faible distance.

On peut voir, pendant toute la belle saison, des bandes souvent considérables de vangerons, s'ébattant le long de nos quais et sous nos ponts, principalement aux alentours de l'île Rousseau, où ils se rassemblent par milliers, et jusque dans l'enclos des cygnes, partageant avec ces beaux oiseaux les miettes de pain et les autres friandises que les promeneurs se plaisent à leur donner.

Jurine [1] dit, sans désigner à quelle espèce il appartient, « qu'on trouve fréquemment dans les vangerons un tænia logé dans les intestins, ce qui distend leur ventre, au point que les pêcheurs ont fait de ces individus une espèce particulière, à laquelle ils ont donné le nom de *ventru*, ou goîtreux. » J'ajouterai à l'observation de ce savant, que le vangeron nourrit plusieurs sortes de vers intestinaux, dont le plus commun, la ligule très-simple, *Ligula simplicissima* (Rudolph), prend dans le corps de ce poisson des proportions extraordinaires, et en occupe souvent toute la cavité abdominale, entourant les intestins et les serrant si fortement qu'on se demande comment peuvent s'opérer les fonctions digestives C'est probablement de cet helminthe dont Jurine a voulu parler. En effet, on voit des vangerons dont le ventre est tellement distendu par la présence d'un ou de plusieurs de ces vers qu'il semble sur le point d'éclater. Parfois, ce malheureux cyprin, tourmenté par ces parasites, bondit hors de l'eau et vient échouer sur la grève.

Beaucoup de personnes, dans notre pays, ont de la répugnance à manger le vangeron à cause de ces vers. Il n'en est pas de même dans certaines parties de l'Italie, notamment sur le lac *Fucino*, où la *Ligula*

[1] Histoire abrégée des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1<sup>re</sup> partie, p. 213.

*simplicissima*, extraite du corps de certaines espèces de cyprinides, est regardée comme un mets délicat, et servie en friture sous le nom de *Macaroni piatti*. Dans tous les cas, la chair du vangeron, comme celle des autres poissons, qu'il ait ou non le *ver*, suivant l'expression populaire, peut être mangée sans inconvénient.

Jurine (Histoire des Poissons du lac Léman, page 213), dans ses remarques sur la synonymie de la rosse, nous apprend que Rondelet est le premier auteur qui ait fait connaître ce poisson sous le nom de *vangeron*. En effet, ce naturaliste en a donné une bonne figure sur bois, à la page 164 de son édition de Lyon, imprimée en 1554. Cette figure, transposée dans l'impression avec celle de la féra, doit être rapportée à la page 156 du texte. Enfin, il est probable que Rondelet avait reçu son poisson de Genève, et par conséquent l'avait décrit sous le nom de *vangeron* qu'on lui donne généralement dans le pays.

Ce sont sans doute ces motifs, joints aux différences que Jurine avait trouvées entre son *Cyprinus rutilus*, ou rosse, et les individus du gardon qu'il avait fait venir de Paris, qui l'avaient engagé à rapporter son poisson à celui de l'ichthyologiste de Montpellier. Cependant Jurine, comme nous l'avons vu plus haut, avait souvent remarqué des vangerons ayant le corps sensiblement plus large, les nageoires bien plus colorées que chez d'autres de même grandeur, de manière à les faire prendre pour autant d'espèces différentes; par conséquent, si cet auteur, au lieu de supposer que ces différences pouvaient bien provenir du croisement du vangeron avec la raufe, *Cyprinus erythrophthalmus*, qui vit dans les mêmes lieux, avait, au contraire, tenu un compte plus rigoureux des nombreuses variétés individuelles offertes par ces poissons, ou de celles amenées par l'âge, le sexe, etc., il aurait sans doute hésité à séparer le vangeron du gardon.

Dans tous les cas, du moment où Jurine séparait spécifiquement ces deux poissons, il n'aurait pas dû conserver au vangeron les noms de rosse et de *Cyprinus rutilus*, ces deux noms appartenant au gardon, quoique le premier soit aussi souvent donné au *Cyprinus erythrophthalmus* dans plusieurs pays. Ce savant aurait, en cela, aidé à éclaircir la synonymie si embrouillée de ce poisson, et évité les erreurs commises par la plupart des naturalistes, qui ont trop usé de la nomenclature vulgaire dans la détermination des espèces, le même nom étant donné, suivant les pays, à des poissons appartenant à des espèces ou à des genres différents.

Agassiz, etc., ayant également distingué le vangeron du gardon, l'a décrit et figuré sous le nom de *Leuciscus prasinus*.

Enfin, d'après les affinités ou les différences existant entre le gardon, le *Leuciscus prasinus* d'Agassiz, et la rosse, *Cyprinus rutilus* de Jurine, on doit en conclure que ces poissons appartiennent à une seule espèce, et que les deux dernières ne sont que des formes ou des variétés du premier, c'est-à-dire du gardon commun, *Leuciscus rutilus;* c'est ce dont j'ai pu me convaincre par la comparaison d'une quantité innombrable d'individus provenant de plusieurs localités; telle est aussi l'opinion généralement admise par les ichthyologistes modernes, notamment par MM. de Siebold et Blanchard, etc., lesquels ont déjà réuni au *Leuciscus rutilus*, les *Leuciscus rutiloides* (Selys), *L. Selysii* (Heckel), *L. Prasinus* et *Decipiens* (Ag.), et *L. Pausengeri* (Heckel et Kner).

Jurine [1] a introduit la vandoise sous le nom de *Cyprinus jaculus* parmi les poissons du lac Léman, disant que ce poisson a été longtemps confondu avec l'able, à qui il ressemble beaucoup, mais qu'on le reconnaît très-vite à la grandeur, c'est-à-dire à la hauteur de sa nageoire anale et au nombre de ses rayons. Ce naturaliste ajoute que c'est peut-être mal à propos qu'il a donné à ce poisson le nom de vandoise, mais que c'est d'après l'inspection d'une figure donnée par Bloch qu'il lui a conservé le nom qui y correspondait.

Jurine, après avoir décrit son poisson, aucun auteur, selon lui, n'en ayant donné une description satisfaisante, dit : « La grandeur ordinaire de nos vandoises est de quatre pouces, rarement elle va jusqu'à six, du moins je n'ai pas encore vu de ces poissons qui aient dépassé cette dimension.

« Ce poisson se trouve dans les fossés de la ville et au bord du lac; il est moins commun que l'able, dont on le distinguera, comme je l'ai dit, par la longueur de la nageoire anale.

[1] Histoire abrégée des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re partie, p. 221, n° 18, pl. 14.

« On peut croire que cette espèce fraye en mai, d'après les ovaires que l'on trouve bien développés chez les femelles à cette époque. »

Voici maintenant, et textuellement, les principales remarques faites par Jurine sur la synonymie de la vandoise donnée par différents auteurs :

« Belon, page 313, commence par comparer la vandoise avec le chevesne, ce qui pourrait faire présumer, entre ces deux espèces, une analogie qui n'existe certainement pas, etc.

« Willoughby, chapitre XVII, page 260, ne donne que neuf ou dix rayons à la nageoire anale de la vandoise. Il ajoute que ces poissons se tiennent ordinairement cachés sous les racines des arbres, qu'on les voit aussi se jouer dans les grandes eaux et même dans les fleuves. Si la vandoise décrite par cet auteur est la même que la nôtre, il faut convenir que ses habitudes sont différentes, puisqu'elles sont semblables à celles de l'able, avec lequel on la rencontre fréquemment.

« Artedi, page 9, n'a parlé de la vandoise que dans sa description des espèces, et l'a fait d'une manière très-succincte, en disant : *Cyprinus novem digitorum, rutilo longior et angustior, pinna ani radiorum decem*, etc.

« Linné, qui, dans sa *Fauna*, n'avait pas fait mention de ce poisson, l'a caractérisé dans son *Systema* de la manière suivante : *Cyprinus leuciscus pinna ani radiis decem, dorsali undecim.* On ne trouve pas dans la description donnée par ces deux auteurs le caractère spécifique le plus essentiel peut-être, savoir les quatorze rayons de la nageoire dorsale.

Bloch, tome II, page 119, commence la description de la vandoise en ces termes : « Les onze rayons qui sont à la nageoire de l'anus, et les dix à celle du dos, me paraissent des caractères suffisants pour pouvoir distinguer cette espèce des autres poissons du même genre. La figure qu'il a donnée, la seule que je connaisse passablement exécutée, se rapproche tout à fait de la nôtre, excepté que la nageoire dorsale est mal placée, et le nombre des rayons inexact. »

Les critiques que je viens d'énumérer suffiraient à elles seules à démontrer que Jurine n'a pas connu la vraie vandoise. Ce n'est donc pas sans raison qu'il a hésité à donner ce nom à son poisson. En effet, tout ce que disent les auteurs ci-dessus, soit des mœurs, soit du nombre des rayons des nageoires, se rapporte en général plutôt à la vandoise, *squalius leuciscus* (Lin.), qu'au poisson de Jurine.

Lorsque j'ai voulu écrire l'histoire des poissons du bassin du Léman, j'ai dû nécessairement prendre pour guide le livre du savant professeur de Genève, et faire connaissance avec les espèces qu'il a décrites. Après plusieurs années de recherches, je suis parvenu à me les procurer toutes, sauf une seule, la vandoise, *squalius leuciscus,* qu'il m'a été impossible de trouver ni dans le lac, ni dans aucun des autres cours d'eau de notre bassin.

Cependant, il était difficile de croire qu'un observateur aussi consciencieux que Jurine eût pu faire une semblable méprise, la vandoise étant répandue dans beaucoup de rivières du nord et du centre de l'Europe, se trouvant aussi, et abondamment, dans la plupart des cours d'eau qui entourent notre bassin, notamment dans le lac de Neuchâtel, où elle est connue des pêcheurs sous les noms vulgaires de *Ronzon* et de *Poissonnet*, simples formes ou variétés de la vandoise, et que M. Agassiz [1] a cru devoir distinguer spécifiquement sous les noms de *Leuciscus rodens* et de *Leuciscus majalis.* On trouve aussi la vandoise dans le Rhône et ses affluents, au-dessous de la perte de ce fleuve.

Après avoir comparé une grande quantité d'individus des espèces de poissons pouvant, plus ou moins, se rapporter soit à la description, soit à la figure de la vandoise de Jurine, j'ai acquis la certitude que cet auteur avait décrit sous ce nom de jeunes vangerons, ce qu'il est d'ailleurs facile de reconnaître en lisant cette description, qui se rapporte en tout point à ces derniers.

Malheureusement, Jurine a négligé d'examiner les dents pharyngiennes de sa vandoise. La forme, le nombre et la diposition de ces organes présentant des caractères génériques, les plus importants peut-être pour la détermination des cyprinides, et il est hors de doute que, si ce savant s'était livré à cet examen, il aurait trouvé chez son poisson le système dentaire du genre *Leuciscus*, c'est-à-dire les dents pharyngiennes sur une seule rangée des deux côtés; tandis que ces dents, dans le genre *Squalius*, auquel appartient la vraie vandoise, sont sur deux rangs de chaque côté.

[1] Description de quelques espèces de *cyprins* du lac de Neuchâtel, etc., Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Neuchâtel, 1835, p. 39, pl. 6, fig. 1 à 7.

Je donne ci-après le nombre des rayons des nageoires, et celui des écailles de la ligne latérale de la vandoise, *Squalius leuciscus,* des auteurs, comparés à ceux de la vandoise et du vangeron de Jurine, renvoyant pour les autres détails au Mémoire de ce savant.

Vandoise des auteurs. *Squalius leuciscus.* — Dorsale 10; anale 11—12; caudale 19; pectorales 16—18; ventrales 10. — Ligne latérale 48—52; ligne transversale $\frac{8}{4-5}$.

Vandoise de Jurine. *Cyprinus jaculus.* — Dorsale 11; anale 14; caudale 28; pectorales 16—17; ventrales 9—10. — Ligne latérale 44; ligne transversale $\frac{7\ ^1/_2}{3\ ^1/_2}$.

Vangeron. *Cyprinus rutilus.* — Dorsale 11—12; anale 13—14; caudale 28; pectorales 14—17; ventrales 9—10. — Ligne latérale 43—44; ligne transversale $\frac{7\ ^1/_2}{3\ ^1/_2}$.

La méprise de Jurine a eu pour conséquence d'induire en erreur plusieurs ichthyologistes, qui, n'ayant pas sous la main des sujets en nature pour en faire la comparaison, s'en sont simplement rapportés à la figure et à la description de cet auteur. Ainsi, M. Blanchet[1] s'est contenté de dire que la vandoise, *Aspius jaculus*, fréquentait les fossés de Genève.

Heckel et Kner[2] ont inscrit le *Cyprinus jaculus* (Jurine) dans leur synonymie du *Squalius leuciscus.*

M. Günther[3] a fait comme ces derniers, ajoutant que la vandoise de Jurine, figurée dans la planche 14, a la mâchoire inférieure trop longue.

Vallot[4], dont le travail synonymique, etc., est une sorte d'imbroglio dont il est difficile de se tirer, est allé encore plus loin. Cet auteur, page 196, après avoir décrit la vandoise, *Squalius leuciscus*, sous le nom de cyprin mugile, *Cyprinus mugilis*, nom qui, d'après lui, correspond à celui de Dard donné à ce poisson, dit que son *Cyprinus mugilis*, c'est-à-dire la vandoise de Rondelet et de Duhamel, est très-différente de la vandoise de Jurine, *Cyprinus jaculus*, longue seulement de quatre pouces.

Vallot, à l'article suivant, page 204, rapporte la vandoise de Jurine à un petit cyprin connu à Dijon sous le nom de *Seuffe*, et le décrit sous le nom de *Ryssling*, *Cyprinus jaculus* (Jurine), ajoutant en note : « Pour éviter toute équivoque, j'ai substitué le nom allemand de ce poisson à celui de vandoise adopté par Jurine. »

Or, ce nom de *Ryssling* ou *Rissling* est le nom allemand appliqué par Hartmann, au *Cyprinus aphia* (Agassiz), qui est le *Telestes Agassizii* (Heckel).

Vallot, après avoir copié presque textuellement la description de Jurine, ajoute : « La ligne latérale est jaune; elle commence à la partie supérieure de l'ouïe, descendant ensuite pour parcourir le milieu des côtés du poisson. Au-dessus de cette ligne, on remarque une bande assez longue, produite par une multitude de points noirs très-fins, placés sur les écailles. La mâchoire supérieure dépasse un peu l'inférieure, ascendante et ovale. Les dents pharyngiennes, crochues au sommet, sont sur deux rangs, au nombre de sept, dont deux sont sur l'intérieur, et les cinq autres sur l'extérieur. »

Ces derniers détails s'appliquent assez bien, au *Telestes Agassizii* (Heckel), le *Cyprinus aphia*, *Ryssling* de Hartmann.

L'ichthyologiste de Dijon dit encore : « Le *Cyprinus jaculus* (Jurine) est le *Ryserle*, *Ryssling* de Gessner, dont la figure convient parfaitement à notre poisson; mais ce qui ne laisse aucun doute, c'est la couleur noire du péritoine. »

Enfin, Vallot, dans un supplément à son Ichthyologie française, sans date d'impression, ajoute à la page 35, nº 36 : « Le *Ryssling Cyprinus jaculus* (Jurine), ayant le péritoine noir, ne serait-il pas le *Chondrostoma rysela* (Agassiz) mentionné par Gessner, *Nomencl. piscium fluviat.*, page 290, et dont M. Agassiz, selon Cuvier et Valenciennes, doit en donner une figure à côté du jeune *Chondrostoma nasus*, dans son histoire des poissons de l'Europe centrale. Si, comme je le pense, le *Chondrostoma rysela* a le péritoine noir, et sept dents sur deux rangées, comme je l'ai indiqué, Ichthyologie française, page 92 et 206, il ne restera plus de doute sur l'identité du Ryssling et du *Chondrostoma rysela* d'Agassiz. »

Or, comme cela est prouvé, le *Chondrostoma rysela* (Agassiz) est un hybride du *Chondrostoma nasus* (Linné) et du *Telestes Agassizii* (Heckel).

[1] Essai sur l'Histoire naturelle des environs de Vevey, 1843, p. 46.
[2] Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 191.
[3] Die Fische des Neckars, 1853, p. 65.
[4] Histoire naturelle des Poissons du département de la Côte d'Or, 1836, et Ichtyologie française, 1837.

4 2 1a 1 3

*A. Lunel pinx.* *Impr. Theodor Fischer, Cassel.*

LA CHEVAINE. SQUALIUS CEPHALUS, Bonap.

Enfin, M. le professeur Mœsch, Das Thierreich der Schweiz, in Statistik der Schweiz 1869, a mentionné le *Chondrostoma Genei* (Bonaparte) comme se trouvant dans le lac de Genève, où cependant il n'existe aucun représentant de ce genre. Cet auteur, s'appuyant probablement sur la similitude de noms spécifiques, aura rapporté la prétendue vandoise *Cyprinus jaculus* de Jurine, au *Chondrostoma Genei* (Bonaparte), qui est le *Chondrostoma jaculum* de Filippi [1].

Voilà donc le jeune du gardon, ou vangeron de notre lac, *Leuciscus rutilus* (Linné), d'abord décrit et figuré par Jurine comme une espèce particulière, sous le nom de *Cyprinus jaculus*, et, par suite de cette première erreur, rapporté par quelques ichthyologistes, soit à la vraie vandoise, *Squalius leuciscus* (Linné), soit au *Ryssling*, *Cyprinus aphia* (Hartmann), *Telestes Agassizii* (Heckel), soit encore au *Chondrostoma rysela* Agassiz (hybride du *Chondrostoma nasus* Linné et du *Telestes Agassizii* Heckel), et enfin, en dernier lieu, comme on pourrait le supposer, au *Chondrostoma Genei* Bonaparte (*Chondrostoma jaculum* de Filippi).

Ces détails, qu'on trouvera peut-être un peu longs, m'ont cependant paru nécessaires pour bien faire comprendre à quelles erreurs peut entraîner une faute de détermination, quand on n'a pas sous la main des sujets en nature pour la comparaison.

## Genre CHEVAINE (Squalius) Bonaparte.

*Caractères.* Corps épais, oblong, comprimé latéralement de la dorsale à l'origine de la queue, couvert d'écailles relativement grandes et formant des lignes régulières sur les côtés du corps. Tête large, massive, un peu aplatie sur le front. Museau obtus. Bouche grande. Mâchoire supérieure un peu protractile, dépassant sensiblement l'inférieure. Nageoires relativement courtes: la dorsale placée un peu en arrière de l'aplomb de l'insertion des ventrales. Queue médiocrement échancrée à lobes pointus.

Dents pharyngiennes sur deux rangs: un interne composé de deux dents, et un rang externe avec cinq dents. Ces dents, plus petites à la rangée interne, sont assez grêles, longues, comprimées latéralement, avec leur bord inférieur dentelé et leur extrémité terminée en crochet recourbé en dessus.

Nous n'avons dans notre bassin qu'un seul représentant du genre *Squalius*, genre qui parmi ceux de la famille des cyprinides, est peut-être celui qui renferme le plus d'espèces.

### La Chevaine, *Squalius cephalus*, Linné.

SYNONYMIE

*Cyprinus cephalus*, Linné, Systema naturæ, 1766, t. 1, 12me édition, p. 527, n° 6. — Razoumowski, Histoire naturelle du Jorat, 1789, p. 131, n° 42 (*Chevenne*). — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 194 (*Elte, Alet*). — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 27, n° 20 (*Alet*).

*Cyprinus idus*, Bloch, OEkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782, t. I, p. 253, taf. 36 (*Kühling*).

[1] Cenni sui pesci d'aqua dolce, Milano, 1844, p. 11.

*Cyprinus Jeses*, Jurine [1], Histoire abrégée des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re partie, p. 207, n° 13, pl. 11 (*le Chevesne*).

*Leuciscus dobula*, Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 154 (*Elte, Alet*). — Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1844, t. XVII, p. 172 (*Meunier, Chevanne*), et p. 234 (*Leuciscus frigidus*). — Günther, Die Fische des Neckars, 1853, p. 69 (*Schuppfisch, Dickkopf, Alet*).—Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 7 (*Alet*).

*Squalius cephalus*, Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 180, fig. 99 et 100 (*Allet*).— v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 200 (*Aitel, Dickkopf*). — Blanchard, Histoire des Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 392, fig. 91 et 92 (*Chevaine commune*).

Noms du pays: *Chevène*, à Genève; *Cherène*, à Bonneville; *Senew*, à Neuchâtel.

Rayons: dorsale 3, 8; anale 3, 8; caudale 19; pectorales 1, 15—16; ventrales 2—8. — Écailles: ligne latérale 44—46; ligne transversale $\frac{7-8}{3-4}$.— Rayons branchiostèges 3. — Vertèbres 43.

DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 343 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 103 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 310 | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la caudale | 103 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 74 | Longueur de la dorsale | 40 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 48 | Hauteur de la dorsale | 46 ½ |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 32 | Longueur de l'anale | 41 ½ |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 09 | Hauteur de l'anale | 41 ½ |
| Longueur de la tête | 71 | Hauteur de la caudale | 75 |
| Hauteur de la tête | 54 | Longueur des rayons du milieu | 31 ½ |
| Largeur de la tête | 39 | Longueur des rayons les plus longs | 55 |
| Diamètre de l'œil | 14 | Longueur des pectorales | 49 |
| Distance entre les deux yeux | 29 | Largeur des pectorales | 39 |
| Ouverture de la bouche | 25 ½ | Longueur des ventrales | 34 |
| Longueur du maxillaire | 25 | Hauteur des ventrales | 39 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 22 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 83 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 17 | Distance entre les ventrales et l'anale | 59 |
| Longueur de l'opercule | 14 | | |
| Hauteur de l'opercule | 32 | | |

La plus grande hauteur du corps, prise à l'extrémité des pectorales, est contenue quatre fois environ dans la longueur totale, et, à l'origine de la queue, cette hauteur est réduite un peu plus de la moitié.

L'épaisseur du corps a environ la moitié de la plus grande hauteur de celui-ci, et, à l'origine de la queue, cette épaisseur est réduite des deux tiers.

La tête, comprise quatre fois et un septième environ dans la longueur du corps, est d'un quart plus longue que haute, et sa largeur, à la nuque, fait presque la moitié de sa longueur.

L'œil, dont le diamètre est d'un cinquième à un sixième de la longueur de la tête, suivant les individus, est placé vers le premier quart et à peu près au milieu de la hauteur de cette dernière.

La distance entre les deux yeux a un peu moins du tiers de la longueur de la tête.

Les narines, à peu près semblables à celles de la plupart des autres cyprinides, sont placées près du bord antérieur de l'orbite, et à un cinquième environ de la longueur de la tête; elles sont grandes, et s'ouvrent dans un orifice commun. La première est entourée par une sorte de valvule membraneuse et tubuleuse, s'allongeant en arrière, et qui, par un mouvement de bascule, vient s'appliquer sur la seconde narine, tandis que l'autre partie remonte et vient fermer l'orifice de la première narine. On peut voir, chez les poissons d'un aquarium, cette sorte de soupape s'élever et s'abaisser pour fermer alternativement l'une et l'autre des narines.

La bouche est grande, son diamètre ayant presque le tiers de la longueur de la tête.

Le maxillaire a son bord antérieur droit et légèrement convexe; il est étroit et arrondi à sa partie supérieure, élargi en arrière à son milieu, et fortement échancré à sa portion inférieure qui se termine en pointe; en un mot, cette pièce présente à peu près la forme des maxillaires du rotengle et du gardon, etc.

[1] Jurine s'est trompé sur la synonymie de la chevaine, et lui a donné mal à propos le nom de cyprinus jeses, Bloch. Le *Cyprinus jeses* de ce dernier auteur étant l'ide mélanote, *Idus melanotus*, d'Heckel (*C. idus* et *Jeses*, Linné).

La mâchoire supérieure, qui est un peu protractile, dépasse sensiblement l'inférieure, dont la symphise forme un petit angle obtus.

Les dents pharyngiennes de la chevaine sont sur deux rangées : une rangée interne composée de deux petites dents [1], et une rangée externe avec cinq dents. Toutes ces dents sont longues, assez grêles, comprimées sur les côtés, dentelées à leur bord inférieur, et terminées en un crochet recourbé en dessus.

La langue est assez épaisse et charnue.

Le premier sous-orbitaire, de forme à peu près carrée, a ses bords arrondis; le supérieur est échancré par l'ouverture des narines.

Le second sous-orbitaire est étroit et allongé.

Le troisième, dont la moitié inférieure continue, avec la pièce précédente, le bord inférieur de l'orbite, s'élargit ensuite considérablement jusqu'à son extrémité, dont le bord supérieur est coupé carrément par le quatrième sous-orbitaire, lequel est petit et triangulaire.

Le préopercule est étroit, avec son angle inférieur arrondi.

L'opercule, de forme trapézoïde, et d'un tiers plus haut que large, a son bord supérieur échancré, avec l'angle antérieur étroit et arrondi; le bord postérieur coupé un peu obliquement, et l'inférieur convexe.

Le sous-opercule est assez grand, avec son bord inférieur arrondi, formant un petit angle vers le premier tiers de sa longueur.

L'interopercule, dont l'extrémité supérieure s'avance en pointe entre le préopercule et le bord antérieur du sous-opercule et de l'opercule, forme un angle arrondi à son bord postérieur, tandis que l'inférieur suit la ligne du préopercule jusqu'à l'origine de la mâchoire inférieure.

La dorsale, placée un peu plus près du bout du museau que de l'origine de la queue, et un peu en arrière de l'aplomb de l'insertion des ventrales, est composée d'une manière à peu près constante, de trois rayons simples et huit rameux; le premier très-court et comme soudé au second, dont la longueur a un huitième de moins que le troisième, qui est le plus long. Cette nageoire est coupée obliquement au sommet, son dernier rayon n'ayant guère plus de la moitié du troisième.

L'anale, dont le milieu est à égale distance de l'origine des ventrales et de l'extrémité du corps, compte trois rayons simples et huit rameux; le premier court, du tiers environ du second, lequel a un huitième de moins que la moitié du troisième, qui est le plus long. Cette nageoire, tout en ayant le même nombre de rayons que la précédente, est cependant moins longue, ses rayons étant moins infléchis en arrière et leur extrémité arrondie.

La caudale, qui est médiocrement échancrée, a dix-neuf rayons, sans compter ceux décroissants de ses bords. Les rayons du milieu ont la moitié et un huitième de la longueur des extrêmes.

Les pectorales ont un rayon simple et quinze à seize rameux. Ces nageoires sont arrondies, leur dernier rayon n'ayant guère qu'un cinquième du premier.

Les ventrales comptent deux rayons simples et huit rameux; le premier court, d'un cinquième seulement du second, auquel il est intimement lié. Ces nageoires ont leur bord arrondi et remontant en arrière, leur dernier rayon n'ayant plus que la moitié du second.

Les écailles, un peu plus hautes que longues, et dont les bords sont arrondis, ont leur portion basilaire échancrée, formant quatre gros festons : ceux du milieu arrondis, les deux autres anguleux. Leur bord libre est légèrement festonné. Des rayons, ou canalicules, formant saillie, en nombre variable, ordinairement de cinq à neuf, divergent du centre de l'écaille au bord libre. Des rayons semblables, mais en plus petit nombre, et dont quelques-uns très-courts et sinueux, partent du même point et se dirigent en sens contraire vers le bord basilaire. Enfin, les stries concentriques, très-fines, un peu sinueuses et d'une régularité remarquable sur cette partie de l'écaille, sont beaucoup plus fortes, onduleuses, plus espacées et par conséquent moins nombreuses sur la portion découverte.

La ligne latérale, partant de l'angle externe du bord supérieur de l'opercule, s'incline pour suivre la courbe du ventre, à la moitié inférieure, moins un cinquième de la hauteur du corps, et vient finir au

[1] Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1844, t. XVII, p. 17, donne à tort trois dents à la rangée interne chez la chevaine.

milieu de l'origine de la queue. Les écailles qui la composent, au nombre de quarante-quatre à quarante-six, ont la même forme et les dimensions de celles du corps. Leur tubule, du tiers environ de la longueur de l'écaille, est droit, cylindrique, coupé carrément à sa base, un peu renflé, arrondi et coupé obliquement à son extrémité.

Le canal latéral se continue sur la tête, entoure la nuque, et se divise, de chaque côté du front, en deux ramifications, dont l'une se dirige en droite ligne jusqu'en avant du bord supérieur de l'orifice des narines; et l'autre, descendant sur les côtés de la tête, suit le bord inférieur de l'orbite et celui du premier sous-orbitaire, où il forme des sortes de dentelures tronquées.

Ces ramifications du canal latéral se montrent au dehors, sous la forme de tubes assez gros, cylindriques, placés à la suite les uns des autres, et ayant chacun un orifice distinct à leur extrémité, qui est coupée carrément. Enfin, sept à huit petites ouvertures tubulaires se remarquent encore sur la ligne médiane du préopercule.

Comme le gardon, la chevaine a une grande écaille dans l'aisselle de ses ventrales, mais elle est plus largement arrondie à son extrémité.

La chevaine se reconnaît facilement à sa tête massive, à son museau court, à la forme oblongue et élancée de son corps, ensemble qui rappelle un poisson robuste et à natation rapide.

Les variations individuelles, moins nombreuses chez cette espèce que chez le gardon, etc., portent principalement, soit dans les proportions de la tête par rapport à la longueur du corps, soit dans le diamètre de l'œil relativement à la longueur de cette dernière, les nageoires offrant peu de différence dans le nombre des rayons. Ainsi, suivant les individus, la longueur de la tête peut être comprise de quatre à cinq fois dans la longueur du corps; le diamètre de l'œil quatre à six fois dans la longueur de la tête, laquelle est plus ou moins large et seulement d'un quart à un tiers moins haute que longue.

De même que chez la plupart des autres cyprinides, à l'époque du frai, le dessus de la tête et les écailles du corps de la chevaine, et surtout chez le mâle, se garnissent de tubercules épidermiques, gros, coniques et à pointe aiguë; ces productions disparaissent peu à peu lorsque la ponte est finie.

Sous le rapport de la coloration, la chevaine n'a rien à envier à la plupart de nos poissons blancs. Le dessus de la tête et tout le dos sont d'un gris verdâtre foncé, à reflets bleuâtres et argentés. Une bande dorée, qui se voit sous un certain jour, sépare la couleur du dos d'avec le blanc d'argent étincelant des côtés et du ventre. Des reflets jaunâtres se voient parfois sur les côtés du corps. Les joues et les pièces operculaires sont argentées avec des reflets dorés et nacrés. L'iris est blanc, d'un vert bronzé à sa partie supérieure, avec la pupille entourée d'un petit cercle jaune citron.

Les écailles ont leur partie découverte, encadrée par une bordure foncée, formée par de très-petits points pigmentaires noirs, imitant des losanges du plus agréable effet.

Les nageoires pectorales, ventrales, et surtout l'anale, sont plus ou moins teintes de rose et quelquefois passant plus ou moins au rouge, suivant les individus ou les saisons.

La dorsale et la caudale participent plus ou moins de la couleur du dos; cette dernière est très-souvent terminée par une bande d'un gris bleuâtre. Enfin, les mâles ont généralement les couleurs plus vives.

Les jeunes, d'une longueur de quatre à six centimètres, ayant déjà tous les caractères des adultes, ont les teintes du dessus de la tête et du dos plus claires que chez ces derniers; les bordures foncées des écailles moins marquées, et les nageoires incolores, sauf l'extrémité de la caudale, qui est rembrunie. Ces petits poissons, vus dans l'eau, présentent, à l'angle antérieur du bord supérieur de l'opercule, une tache ronde ressemblant à une perle fine, et brillant de l'éclat de l'argent le plus pur.

Propagation et mœurs. Vers les derniers jours du mois d'avril, et principalement dans la première quinzaine de mai, ou un peu plus tard, suivant la température, les chevaines quittent les eaux profondes, et s'approchent des rives, et surtout de l'embouchure des rivières, dont elles remontent aussi le cours, et viennent déposer leurs œufs sur les pierres et le gravier du fond, choisissant, pour cela, les endroits où le courant est le plus rapide. Les œufs de cette espèce, très-petits et relativement peu nombreux, vingt-cinq à trente-cinq mille, suivant la taille des individus, sont renfermés dans deux ovaires membraneux et de forme allongée.

La ponte, qui a lieu ordinairement vers le soir, à l'heure du soleil couchant, présente un spectacle des plus curieux, ne le cédant en rien à celui qui nous a été déjà offert par d'autres de nos cyprinides. Pendant cette opération, les individus des deux sexes, rassemblés sur un même point, en troupes innombrables, et pour ainsi dire agglomérés, animés qu'ils sont par les mêmes désirs, se pressent et se frottent avec force les uns contre les autres, et parfois, saisis d'une sorte de frénésie, bondissent souvent hors de l'eau et même jusque sur le rivage, où plus d'un, lancé trop loin, s'agite en vain et y trouve la mort; mais la plupart, grâce aux sauts répétés que leur permet de faire la force musculaire dont ils sont doués, finissent par regagner leur liquide domaine.

D'après ce qui précède et les observations qui ont pu être faites, il est à croire que, le moment venu et la saison favorable, les chevaines, réunies en si grand nombre sur un point déterminé, doivent effectuer leur ponte toutes ensemble, le même jour et en quelques heures; car, si vous revenez le lendemain aux mêmes lieux, vous trouverez la troupe entière des chevaines disparue, et l'eau, naguère si agitée par les ébats de ces cyprins, coulant tranquillement sur le fond caillouteux de la rivière.

Cependant, malgré leur court séjour dans la localité, ces poissons n'en ont pas moins laissé des traces de leur passage. En effet, un œil tant soit peu exercé découvrira facilement, agglutinés autour des pierres et dans le gravier du lit de la rivière, une multitude de très-petits corps ronds et de couleur ambrée; ce sont les œufs que nos chevaines, dans leurs évolutions extraordinaires, ont expulsés de leurs ovaires. Ces œufs, sans cesse lavés par le courant, et pour le développement desquels une température de douze à treize degrés de chaleur est suffisante, écloront au bout de huit à dix jours d'incubation.

Dès leur naissance, et malgré leur faiblesse, les alevins gagnent les berges et y demeurent la plus grande partie de l'été, s'y trouvant à l'abri des grands courants et de la voracité des espèces carnassières.

La chevaine grandit assez vite, surtout les premières années. A l'âge d'un an, les jeunes ont déjà une longueur de huit à dix centimètres, quelquefois davantage, suivant les individus ou l'abondance de la nourriture; et, vers la troisième ou la quatrième année, ils sont aptes à se reproduire. Enfin, cette espèce, la plus grande de tous nos poissons blancs, atteint la taille de cinquante à soixante centimètres, et le poids de trois à quatre kilogrammes [1].

On prend la chevaine avec toutes sortes d'engins, au filet, dans les nasses et à la ligne amorcée avec du pain, du fromage, des vers, des insectes, des tripes de volailles, de la cervelle de veau et de mouton crue, des cerises et groseilles à maquereau rouges, et, en été, à la mouche artificielle et même avec des petits poissons. Mais l'appât qui lui convient le mieux, c'est le grillon des champs, *Grillus campestris* (Lin.).

Cette espèce est très-vorace, et se nourrit indistinctement de substances animales ou végétales; elle avale des poissons proportionnés à sa taille, détruit beaucoup de frai d'autres espèces, et ne dédaigne pas, à l'occasion, les œufs et les têtards de grenouille, etc.

La chair de la chevaine, quoique molle et remplie d'arêtes, vaut bien celle de la plupart des autres cyprins, et fournit une bonne friture, surtout si on a le soin, quelques heures avant de la mettre à la poêle, de l'ouvrir en long et de la saupoudrer de sel fin, ce qui lui enlève sa fadeur et la rend plus appétissante.

Ceci me rappelle une de mes chasses dans la basse Camargue où je fus invité par les gens de l'endroit, à la fois pêcheurs et chasseurs, à prendre ma part d'une *bouillabaisse* composée de poissons d'eau salée, muges, plies, bars, anguilles, etc., et dans laquelle figurait, avec honneur, une énorme chevaine tuée d'un coup de fusil par l'un de nos chasseurs, près des bords du Rhône mort.

Cachée, la majeure partie de la journée, sous les grosses pierres ou les racines des arbres, dont le pied baigne dans l'eau, la chevaine en sort vers le soir et se met à la recherche de sa nourriture. Pendant la belle saison, elle monte souvent près de la surface et s'y tient immobile, semblant se complaire aux rayons du soleil; mais il suffit du plus petit bruit, ou du moindre mouvement, pour la faire fuir et disparaître comme un trait.

Les pêcheurs savent, à l'occasion, mettre à profit l'habitude qu'ont les chevaines de se réunir en

[1] Le Conservateur Suisse, 1814, t. V, p. 36, dit à tort qu'il se trouve des chevaines du poids de trente livres dans le lac Léman.

grand nombre sous les corps submergés, d'où ils les chassent à l'aide d'un bâton, et les forcent à se jeter dans un filet qu'ils ont préalablement disposé autour.

M. de Bouillanne m'a assuré en avoir pris de cette manière, surtout à l'époque du frai, quelquefois plus de cinquante kilogrammes.

La chevaine est abondante dans la plupart des rivières courantes et à fond caillouteux d'une grande partie de l'Europe; elle se plaît dans le voisinage des cascades et des moulins, où l'eau est tourmentée par le mouvement des roues de ces établissements, ce qui lui a valu sans doute le nom de *meunier*, sous lequel elle est connue dans beaucoup de pays. Ce poisson est commun dans le Léman et ses affluents, dont il remonte le cours aussi avant que le lui permettent les obstacles qu'il peut rencontrer, et il n'est pas, dans tout le bassin, de rivière, si petite qu'elle soit, où on ne le trouve. Mais c'est surtout dans les cours d'eau considérables, tels que le Rhône, la Versoix, l'Aubonne, la Dranse et l'Arve, etc., que se prennent les plus grands individus.

A chaque débordement de la plupart de ces rivières, les eaux, en se retirant, laissent dans les creux, ou dans les flaques qui bordent leurs cours, des quantités considérables de poissons, notamment des chevaines. Ces animaux, voués à une mort certaine lorsqu'arrive le dessèchement de ces sortes de mares, ne sont pour ainsi dire d'aucune utilité pour personne, les gens de la localité se bornant à recueillir les plus grands individus, et abandonnant les petits, de beaucoup les plus nombreux, à leur malheureux sort.

En 1866, dans une excursion que je fis à Bonneville, quelque temps après une inondation de l'Arve, je fus frappé du nombre prodigieux de chevaines laissées par cette rivière. En certains endroits, notamment entre cette première ville et le village d'Aïze, ces vertébrés étaient si nombreux et tellement serrés qu'ils avaient de la peine à se mouvoir; aussi me fut-il facile d'en prendre à la main autant que j'en voulus. Dans le nombre se trouvaient quelques truites de dix à quinze centimètres de long; or, les pêcheurs avaient déjà passé par-là, et par conséquent prélevé leur large part de ce facile butin.

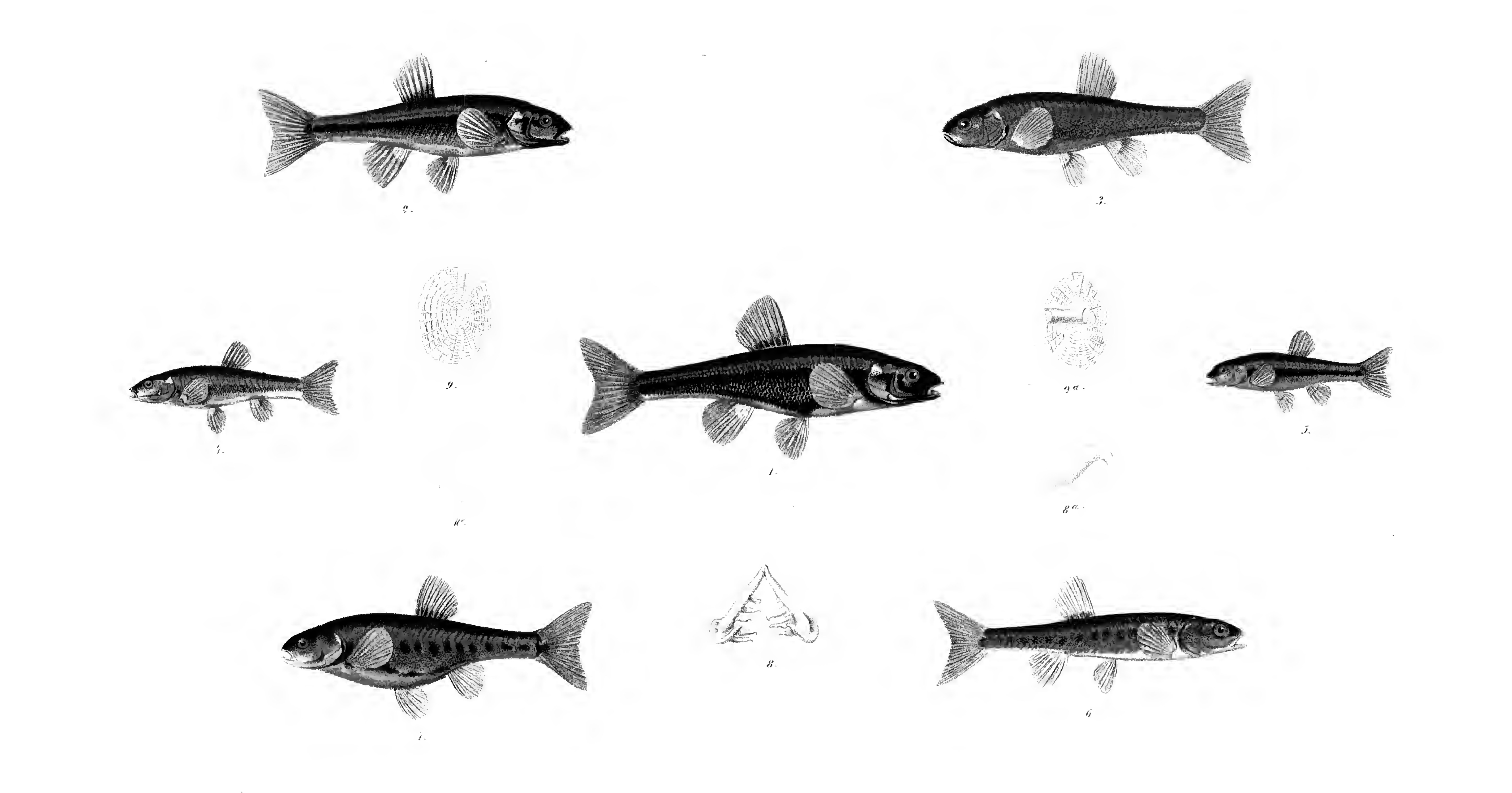
La quantité de poissons abandonnés par l'Arve, dans cette seule partie de son cours, peut donner une idée du nombre incalculable d'individus de toute taille et de toute espèce qui doivent périr chaque année de la même manière, dans les différentes parties de l'Europe, surtout lors des grandes inondations, et faire facilement admettre ces dernières, et, par conséquent, d'une manière plus ou moins directe, le déboisement des forêts parmi les nombreuses causes du dépeuplement des rivières.

Parmi les vers intestinaux que j'ai eu l'occasion d'observer chez la chevaine, je citerai la Ligule très-simple, *Ligula simplicissima* (Rudolph), la giroflée changeante, *Caryophyllæus mutabilis*, etc. Enfin, j'ai trouvé dans la cavité abdominale d'une chevaine, du poids de cinq cents grammes environ, plusieurs individus d'un helminthe d'un beau jaune orange, l'Échinorhynque noduleux, *Echinorynchus nodulosus* (Schr.), les plus grands ayant dix-huit millimètres de long.

## GENRE VAIRON (PHOXINUS) Agassiz.

*Caractères.* Corps arrondi, fusiforme, enduit d'une abondante mucosité, en grande partie garni d'écailles très-petites, ovalaires et fort adhérentes à la peau, sur laquelle elles produisent les ondulations d'un gaufrage.

Tête plus ou moins comprimée sur les côtés, et du quart environ de la longueur du corps, museau épais et arrondi, bouche médiocre, mâchoires un peu protractiles, l'inférieure dépassant sensiblement la supérieure la bouche étant ouverte, et l'inverse lorsque celle-ci est fermée.




A. Lunel pinx.

Impr. Theodor Fischer, Cassel.

LE VAIRON, PHOXINUS LAEVIS, Agassiz.

Dorsale assez grande, placée un peu en arrière du milieu de la longueur du corps. Anale ayant son origine sous l'aplomb du dernier rayon de la dorsale. Queue médiocrement échancrée, à lobes pointus, ou légèrement arrondis, suivant les sexes.

Dents pharyngiennes, sur deux rangs, un interne avec deux dents très-petites, et un rang externe composé de cinq dents, et souvent de quatre seulement; les deux premières plus courtes et plus épaisses que les dernières qui sont longues et grêles. Toutes ces dents, qui ressemblent beaucoup à celles du genre *Squalius*, sont terminées en crochet recourbé en dessus.

## Le VAIRON, *Phoxinus lævis*, Agassiz.

### SYNONYMIE

*Cyprinus phoxinus*, Linné, Systema naturæ, 1766, t. 1, 12me édition, p. 528, nº 10, et *Cyprinus aphya*, nº 11. — Bloch, Œkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782, t. 1, p. 60, taf. 8, fig. 5 (*Elritze*). — Jurine, Histoire abrégée des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re partie, p. 229, nº 20, pl. 14 (*le Véron*). — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 197 (*glatte Bambeli*). — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 28, nº 21 (*Butt*).

*Leuciscus phoxinus*, Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1844, t. XVII, p. 363 (*le Véron*). — Günther, Die Fische des Neckars, 1853, p. 53 (*Pfelle, Véron*).

*Phoxinus varius*, Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 156 (*Elritze, Bambeli*).

*Phoxinus lævis*, Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 10 (*Pfelle, Butt*). — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 210, fig. 119 et 120 (*Pfrille*). — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 222, fig. 37, dents pharyngiennes (*Pfrille, Elritze*). — Blanchard, Histoire des Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 410, fig. 100 (*Vairon commun*).

Noms du pays: *Véron* ou *Vairon*, à Genève, à Ouchy et à Allaman, etc.; *Aneron*, *Gremoillon*, *Petit Saumon*, à Lutry; *Lebette*, à Meillerie; *Grisette*, dans le Valais; *Amaron*, à Bonneville et à Annecy, etc.

Rayons: dorsale 3, 7; anale 3, 7; caudale 19; pectorales 1, 13—15; ventrales 2, 6—8. — Écailles: ligne latérale 80—90; ligne transversale $\frac{17-20}{14-17}$. — Rayons branchiostèges 3. — Vertèbres 38—39.

### DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 85 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 27 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 71 | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la caudale | 21 ½ |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 15 | Longueur de la dorsale | 14 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 10 | Hauteur de la dorsale | 10 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 07 ½ | Longueur de l'anale | 11 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 02 | Hauteur de l'anale | 11 |
| Longueur de la tête | 16 | Hauteur de la caudale | 22 ½ |
| Hauteur de la tête | 11 | Longueur des rayons du milieu | 07 ½ |
| Largeur de la tête à l'occiput | 09 | Longueur des rayons les plus longs | 13 |
| Diamètre de l'œil | 04 ½ | Longueur des pectorales | 12 |
| Distance entre les deux yeux | 07 ½ | Largeur des pectorales | 10 |
| Ouverture de la bouche | 04 ½ | Longueur des ventrales | 09 |
| Longueur du maxillaire | 04 ½ | Hauteur des ventrales | 08 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 05 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 16 ½ |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 04 | Distance entre les ventrales et l'anale | 10 ½ |
| Longueur de l'opercule | 05 | | |
| Hauteur de l'opercule | 06 ½ | | |

La plus grande hauteur du corps, prise à l'extrémité des pectorales, est contenue quatre fois environ dans la longueur totale, et, à l'origine de la queue, cette hauteur est réduite un peu plus de la moitié.

L'épaisseur du corps a les deux tiers environ de la plus grande hauteur de celui-ci, et, à l'origine de la queue, cette épaisseur est réduite presque des deux tiers.

La tête, du quart de la longueur du corps, est d'un tiers moins haute que longue, et sa largeur, à la nuque, est à peu près la moitié de sa longueur.

L'œil, dont le diamètre est du quart de la longueur de la tête, est placé près du front, et le bord antérieur de son orbite, au premier quart de la longueur de cette dernière.

La distance entre les deux yeux équivaut au tiers de la longueur de la tête.

Les narines, placées près de l'œil, s'ouvrent dans un orifice commun, qui est très-grand; ces organes n'offrent rien de particulier, ayant à peu près la même conformation que chez la plupart des autres cyprinides.

La bouche est de moyenne grandeur; son ouverture fait à peu près le quart de la longueur de la tête.

Le maxillaire est large, échancré vers le milieu de son bord postérieur, évasé ensuite, avec son bord inférieur arrondi et un peu sinueux. Cette pièce simule assez bien, dans son ensemble, une petite hache dont le tranchant aurait une assez forte brèche en avant.

Les mâchoires sont un peu protractiles; l'inférieure dépasse sensiblement la supérieure lorsque la bouche est ouverte, tandis que c'est le contraire, celle-ci étant fermée.

Les dents pharyngiennes sont sur deux rangées de chaque côté : une interne avec deux dents très-petites, et une rangée externe composée de cinq dents, et souvent de quatre seulement; les deux premières plus courtes et plus épaisses que les dernières, qui sont longues et grêles. Toutes ces dents sont terminées en crochet recourbé en dessus.

Les sous-orbitaires, entièrement cachés sous les téguments, n'offrent rien de particulier.

Le préopercule, en grande partie recouvert par les sous-orbitaires, est assez large, pointu en haut, avec son bord supérieur concave, et l'inférieur convexe.

L'opercule est trapézoïde; son bord inférieur est oblique et légèrement arrondi; le bord postérieur a son angle arrondi.

Le sous-opercule, coupé obliquement en avant par l'angle externe de l'interopercule, a son bord inférieur arrondi.

L'interopercule, qui se prolonge le long du bord inférieur du préopercule, et dont il suit la courbure, a son angle postérieur arrondi.

La dorsale, placée un peu en arrière du milieu de la longueur du corps, compte trois rayons simples et sept rameux; le premier court, le second a un peu moins de la moitié du troisième. Cette nageoire descend obliquement en arrière, son dernier rayon n'ayant que la moitié environ du second.

L'anale, dont l'origine correspond au dernier rayon de la dorsale, est composée de trois rayons simples et sept rameux. Le premier court, de la moitié environ du second, lequel, à son tour, est de la moitié du troisième, qui est le plus long. Cette nageoire est coupée très-obliquement, de sorte que son dernier rayon n'a plus que la moitié environ du troisième.

La caudale, médiocrement échancrée, a ses lobes pointus, ou plus ou moins obtus; elle compte dix-neuf rayons, indépendamment de ceux décroissants de ses bords.

Les pectorales ont un rayon simple et treize à quinze rameux, le dernier de la moitié environ du premier.

Les ventrales, placées au milieu de la longueur du corps, ont deux rayons simples et six à huit rameux. Ces nageoires sont coupées obliquement, leur dernier rayon ayant un tiers de moins que le second, qui est le plus long.

Les rayons de toutes les nageoires du vairon sont articulés.

Les mâles de cette espèce, plus petits que les femelles, ont les pectorales et les ventrales plus arrondies [1], avec les articulations de ces nageoires plus accentuées. Enfin, la distance entre l'extrémité des pectorales et l'origine des ventrales est moins grande.

[1] Millet, Faune de Maine-et-Loire, 1828, t. II, p. 729, pl. 6, fig. 2, a cru devoir distinguer spécifiquement les individus du vairon à nageoires plus arrondies, et les a rapportés au *Cyprinus rivularis* de Pallas, Faun. ross. asiat., p. 330, nº 238, quoique Pallas déclare plus tard dans Itin. II, app., p. 217, nº 36, que son *Cyprinus rivularis* n'est autre que le *Cyprinus phoxinus*.

Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1844, t. XVII, p. 373, considère les vairons à nageoires plus arrondies, comme de simples variétés. Enfin, M. J. Varnimont, Annales de la Société des Sciences naturelles du grand-duché de Luxembourg, 1866, a indiqué la forme plus arrondie des nageoires pectorales et ventrales chez le vairon comme étant l'apanage du mâle.

Les écailles du vairon, d'un tiers environ plus hautes que longues, et de forme ovalaire, sont très-délicates et d'une petitesse extrême; les plus grandes, prises sur un individu de quatre-vingt-cinq millimètres, ayant à peine un demi-millimètre dans leur plus grand diamètre. Les lignes concentriques, relativement assez fortes et un peu flexueuses, forment, par leur rapprochement au centre de l'écaille, un petit pointillé d'où partent des rayons, ou canalicules, très-prononcés, dont le nombre varie de vingt à vingt-sept environ, et qui se dirigent en éventail sur toute la circonférence de l'écaille, qu'ils font paraître très-légèrement festonnée.

La ligne latérale, un peu sinueuse et légèrement concave, suit à peu près le milieu de la hauteur du corps, et finit, chez les uns, entre les ventrales et l'anale, et chez d'autres, plus ou moins près de l'origine de la queue, mais elle se prolonge assez rarement jusqu'à cette dernière.

Les écailles qui composent la ligne latérale, au nombre, ordinairement de quatre-vingts à quatre-vingt-dix, sont, en général, un peu plus grandes, de même forme, et offrent les mêmes détails que celles du corps, seulement le milieu de leur bord libre forme un angle arrondi et échancré. Leur tubule est cylindrique et relativement assez gros, son diamètre ayant un sixième environ de la hauteur de l'écaille, et sa longueur les deux tiers environ de cette dernière. Ce tubule est un peu renflé à ses extrémités; l'antérieure coupée carrément, et la postérieure l'est un peu obliquement, présentant une ouverture ronde, dont le bord inférieur entoure l'échancrure de l'écaille.

L'extrémité postérieure du tubule, correspondant toujours avec l'échancrure, celui-ci est parfois un peu dévié, suivant que cette dernière est pratiquée plus ou moins au milieu du bord libre de l'écaille.

Le canal latéral remonte sur la tête, et se continue de chaque côté du front, jusqu'au-dessus du bord antérieur de l'ouverture des narines, en une ligne sinueuse de tubules un peu espacés, et ayant chacun une petite ouverture aux deux extrémités.

Les écailles du vairon, par leur faible dimension, donnent à la peau de ce poisson une apparence gaufrée, sur laquelle se dessinent des lignes transversales et anguleuses, au nombre de trente à trente-deux, et quelquefois moins, suivant les individus. Ces lignes, par leur obliquité, semblent suivre la direction des côtes et celle des apophyses dorsales de la colonne vertébrale.

A l'époque du frai, le dessus de la tête du vairon, surtout chez le mâle, se couvre de tubercules épidermiques, de couleur ambrée, à base circulaire et pointus à leur sommet. Ces tubercules, qui tombent peu à peu lorsque la ponte est finie, sont très-petits, les plus gros n'ayant guère plus d'un quart de millimètre de diamètre.

On trouve assez fréquemment parmi les vairons, vivant dans la plupart des cours d'eau de notre bassin, des individus, notamment des mâles adultes, dont la tête est plus ou moins comprimée latéralement, et le museau plus étroit qu'à l'ordinaire. La ligne médiane de l'os frontal forme une arête, ou carène, plus ou moins saillante, suivant les individus. A partir à peu près du niveau du bord externe de l'œil, cette carène s'affaiblit, ne formant plus qu'une sorte de ligne très-flexueuse et qui se prolonge jusque près de l'occiput.

Le Frère Ogérien [1] a décrit, sous le nom de vairon montagnard, *Phoxinus montanus* [2], un vairon trouvé dans l'Ain, près de Champagnole, par M. Jourdan, directeur du Musée de Lyon, et depuis par lui-même, et en très-grande abondance, dans toutes les eaux vives de la montagne, jusqu'au-dessus de la cascade de la *Queue de Cheval*, près de Saint-Claude. Le Frère Ogérien assigne, pour caractères différentiels au *Phoxinus montanus*, d'avoir la tête un peu allongée, striée au sommet, comprimée latéralement, la mâchoire supérieure dépassant un peu l'inférieure, avec une tache rouge à l'angle de la bouche. Sept rayons aux ventrales, huit à l'anale, et, sans doute par erreur typographique, seulement dix rayons aux pectorales.

Au mois d'août 1868, en revenant de la réunion, à *Einsiedeln*, de la Société helvétique des Sciences naturelles, je m'arrêtai à Champagnole, et y fis une abondante récolte de vairons, soit dans l'Ain, soit dans les rivières de l'Angillon et de la Londaine, qui coulent près de cette ville.

[1] Histoire naturelle du Jura et des départements voisins. Zoologie vivante, 1863, t. III, p. 332.

[2] Le Frère Ogérien donne, on ne sait pourquoi, M. Agassiz pour parrain au *Phoxinus montanus*, ce dernier auteur n'ayant parlé nulle part de cette espèce.

L'examen de tous ces vairons, et leur comparaison avec les nôtres, m'ont démontré leur identité spécifique, et m'ont permis de m'assurer que le *Phoxinus montanus* était une espèce purement nominale, ne reposant que sur les simples particularités individuelles ou sexuelles que j'ai signalées plus haut.

J'ajouterai que les individus offrant ces particularités sont plus nombreux dans certains cours d'eau que dans d'autres. Ainsi, des trois rivières des environs de Champagnole, d'où j'en ai rapporté, et quoique très-voisines les unes des autres, c'est l'Angillon qui m'en a fourni le plus fort contingent. Enfin, ces mêmes individus sont beaucoup plus communs dans les eaux de l'autre côté du Jura que dans celles de notre bassin.

Le vairon est, sans contredit, celui de tous nos cyprinides qui offre le plus de variations dans le mode de sa coloration, suivant l'âge, le sexe, les saisons ou les lieux qu'il habite. En général, le dessus de la tête et le dos sont d'un gris verdâtre plus ou moins foncé, sablé de noir et de jaune. Des bandes transversales, de couleur foncée et à reflets bronzés, quelquefois un peu sinueuses, règnent sur le dos, et descendent sur les côtés du corps, comme chez la perche; leur grandeur et leur distribution varient considérablement, suivant les individus, et s'étendent parfois jusque sur le ventre, qui est argenté, à reflets dorés et irisés.

D'autres fois, ces mêmes bandes sont réunies et comme fondues ensemble, recouvrant tout le corps du poisson, mais laissant toujours voir, par transparence, les beaux reflets argentés et irisés des différentes parties.

Chez beaucoup d'individus, une bande longitudinale, noire et plus ou moins large, s'étend en droite ligne de l'angle de la bouche à l'extrémité du corps; souvent cette bande est séparée de la couleur du dos par une ligne étroite, argentée, qui règne depuis l'angle externe de l'opercule jusqu'à l'origine de la queue. Enfin, cette ligne est quelquefois remplacée par des taches rondes d'un blanc d'opale.

L'iris est argenté, cerclé d'or et plus ou moins sablé de noir à la partie supérieure.

Les joues et les pièces operculaires ont des reflets dorés.

Les nageoires sont diaphanes, quelquefois légèrement bleuâtres ou jaunâtres.

Tel est le mode de coloration offert ordinairement par le vairon; mais, à mesure que la saison du frai approche, cette coloration subit des changements, formant, suivant les individus, un mélange de couleurs si vives et si variées, que le pinceau le plus habile et la meilleure des descriptions ne sauraient en donner qu'une faible idée : l'or, l'argent et l'iris de la nacre, mêlent leur éclat aux feux du rubis, de l'émeraude et du saphir, qui se confondent et étincellent sur le corps de ces gracieux habitants de l'onde, rivalisant, par la beauté de leur robe, avec les brillants colibris du nouveau monde.

Voici les principales variétés de coloration qui m'ont été présentées par nos vairons, à l'époque de la reproduction.

*Variété A.* Dessus de la tête et le dos d'un brun verdâtre, plus ou moins mêlé de noir et de jaune, suivi de deux bandes longitudinales, la première dorée, et la seconde un peu sinueuse, d'un beau noir, qui s'étendent de l'œil à l'origine de la queue. Une troisième bande, d'un beau vert d'émeraude, sablé de noir, règne immédiatement au-dessous des précédentes. Cette bande, qui est large à son origine, vers l'angle externe de l'opercule, descend plus ou moins sur les côtés du ventre, dont il suit la courbe, et se termine en pointe plus ou moins près de l'extrémité du corps; le restant du ventre est argenté, avec des reflets dorés. Enfin, la poitrine, le milieu du ventre et le tour de la bouche sont d'un beau rouge vermillon. La joue et l'opercule sont argentés, à reflets dorés Une tache blanche, opaline, imitant une perle fine, existe de chaque côté, à l'angle externe du bord supérieur de l'opercule; la gorge est noire. Les nageoires sont jaunes, avec les rayons plus foncés. La dorsale est noirâtre jusqu'au premier quart environ de sa hauteur.

Les ventrales et l'anale ont une partie de leur base d'un beau rouge, avec une grande tache en avant, d'un blanc éclatant.

*Variété B.* A peu près semblable à la précédente; mais le vert des côtés est bordé de noir à sa partie inférieure, et descend davantage vers le ventre, qui est entièrement rouge. Les joues et la gorge sont noires, et les nageoires d'un jaune verdâtre, avec la base de la dorsale moins foncée.

*Variété C.* Longueur quarante-huit millimètres. Dessus de la tête et dos plus clairs que chez les précédentes, avec une seule bande dorée sur les côtés; la bande verte plus claire et plus étroite, et s'éten-

dant jusqu'à l'origine de la queue. Le ventre argenté, rouge seulement à la base des ventrales et de l'anale. Tout le corps, à l'exception du ventre, sablé de noir, avec des lignes transversales, en chevron, sur le dos et les côtés. Les nageoires jaunâtres; la base de la dorsale seulement sablée de noir.

*Variété D.* Longueur quarante-trois millimètres. Dessus de la tête et le dos à peu près comme chez la précédente; la bande transversale dorée, suivie d'une autre bande noire, formée de taches rondes, et s'étendant jusqu'à l'origine de la queue. Les mêmes lignes transversales sur le dos et les côtés. Point de traces de vert, ni de rouge. Les nageoires d'un vert jaunâtre.

*Variété E.* Longueur soixante-dix millimètres. Dessus de la tête et le dos d'un vert olivâtre clair et uniforme; les côtés et les flancs dorés, légèrement teints de verdâtre près du ventre, qui est argenté; des lignes transversales grises, et en chevron, sur les côtés du corps. Les nageoires jaunâtres; la base des ventrales et de l'anale d'un beau blanc, bordé de rose en arrière.

La femelle du vairon prend également au printemps sa parure de noces, et, quoique moins brillante et moins variée en couleurs que chez le mâle, sa livrée est encore fort belle et bien différente des autres époques de l'année.

Le dessus de la tête et le dos sont d'un brun verdâtre, plus ou moins clair; la bande dorée très-large, se fondant sur les côtés, qui sont d'un vert d'émeraude très-clair, bordés au-dessous par des traits interrompus noirâtres. Une série de taches ovales, plus ou moins allongées, forment sur les côtés, au-dessous de la bande dorée, des sortes de bandes courtes et transversales. Le ventre, dont la courbe est très-prononcée par le développement des ovaires, est d'un blanc d'argent à reflets irisés, et légèrement teint de rougeâtre vers les pectorales. Les côtés de la tête sont argentés à reflets dorés, les pectorales jaunâtres, les autres nageoires verdâtres; la base de la dorsale brunâtre; enfin, la base des ventrales et de l'anale est blanche, mais d'un éclat moins vif que chez le mâle.

J'ajouterai que, chez les mâles, le blanc de l'angle externe du bord supérieur de l'opercule, et celui de la base des ventrales et de l'anale, sont si brillants que ces jolis poissons, vus dans l'eau, semblent avoir des ornements en saillie attachés à ces organes.

Je viens d'essayer de donner un aperçu des variétés qui se rencontrent le plus ordinairement chez nos vairons dans la saison du frai; mais, à côté de ces variétés, on observe chez ces poissons une foule de modifications dans la coloration individuelle, se rapprochant ou s'éloignant plus ou moins les unes des autres, et qui échappent le plus souvent à l'œil de l'observateur, toujours mal placé, par rapport au milieu dans lequel vivent ces animaux. En effet, ces êtres intéressants, qu'ils soient sur le fond ou près de la surface, paraissent tous d'une teinte uniforme et semblables entre eux, ne présentant que la partie supérieure de leur corps, et ce n'est que de temps à autre, et pendant leurs ébats, que quelques-uns de la bande, se tournant sur le flanc, laissent voir à la dérobée les vives couleurs dont ils sont parés.

On ne saurait nier l'influence considérable des milieux sur la coloration des poissons en général, et du vairon en particulier; car il suffit, en les retirant du filet, de les interner dans un vase quelconque, même avec de l'eau de la rivière dans laquelle on les a capturés, pour voir, en peu de temps, les couleurs de ces animaux perdre leur éclat, changer de tons, et souvent disparaître presque entièrement.

Il m'est arrivé maintes fois de prendre des vairons en belle livrée de noces, et de les transporter vivants pour les faire dessiner; mais j'étais bien désappointé, en arrivant chez moi, de ne plus reconnaître mes petits prisonniers, tant leur coloration avait subi de modifications durant le trajet; aussi me fallut-il changer de tactique, et faire peindre mes vairons sur le bord même de la rivière. (Voir à l'Introduction, page VI.)

Voici maintenant les quelques observations que j'ai pu faire sur des vairons en parure de noces, et internés dans des poissonnières en verre, peu de temps après leur sortie de la rivière. Chez le plus grand nombre, les couleurs s'affaiblissaient peu à peu, ou changeaient de tons ou de distribution. Les bandes jaunes et noires du milieu du corps disparaissaient pour faire place à une autre bande beaucoup plus large et d'un beau vert d'émeraude ou bleu turquoise. Le vert des flancs passait au bleu intense, et s'étendait sur toutes les parties inférieures et sur le ventre. Chez d'autres, des taches foncées et de forme allongée, ou plus ou moins arrondie, apparaissaient sur toute la longueur du milieu du corps, absolument comme chez la femelle adulte, dont j'ai donné plus haut la description. Enfin, au bout de quelques heures,

mes vairons s'étaient entièrement dépouillés de leur brillante parure, et avaient repris leur livrée ordinaire; mais, chose remarquable, au bout d'un nombre d'heures indéterminé, ces mêmes poissons changeant encore de toilette, prenaient une robe semblable à la première, mais plus ou moins modifiée et, dans tous les cas, beaucoup moins brillante. J'ai remarqué aussi, quelquefois, que l'un des côtés du poisson avait une coloration toute différente de l'autre.

Ces observations me conduisent naturellement à dire quelques mots de celles qui m'ont été fournies par des individus de la blennie cagnette, *Blennius cagnota* (Val.), que j'ai rapportés des affluents du lac du Bourget, en Savoie, et que je conserve vivants depuis plus de six mois. Ces poissons, quoique beaucoup moins bien dotés que le vairon, sous le rapport de la coloration, offrent cependant un agréable ensemble de bandes et de taches foncées, distribuées sur un fond tirant, plus ou moins, sur le jaune ou le verdâtre, souvent teinté de rosé sur certaines parties. Ces blennies, quoique vivant dans le même milieu (un baquet en bois), sous les mêmes influences atmosphériques, etc., et n'ayant que du gravier et quelques pierres pour leur servir de cachette, y subissent pourtant des changements consécutifs et, pour ainsi dire, instantanés dans les teintes de leur livrée; ainsi, tandis que quelques-uns de ces charmants poissons ont le fond de leur couleur si foncé, et les taches et les bandes dont ils sont ornés si prononcées, qu'ils paraissent presque noirs, les autres, au contraire, sont si pâles que les taches et les bandes s'aperçoivent à peine. Mais, chose singulière, ces deux modes de coloration sont souvent présentés par des individus réunis sur un même point, et il m'est arrivé bien des fois de voir de ces poissons passer successivement, et en peu d'instants, de la couleur foncée à la teinte claire, et *vice versâ*. J'ajouterai que les mêmes faits se produisent chez des loches vivant avec les blennies, et dont elles empruntent si bien la coloration qu'on a quelquefois de la peine à les distinguer les unes des autres.

Je n'entrerai pas ici dans l'exposé de la nature des points, des taches et des ramifications pigmentaires qui constituent la matière colorante des poissons, ni de la manière dont ces points, ces taches et ces ramifications disparaissent ou apparaissent tour à tour, et se répandent sur les différentes parties du corps de l'animal, le sujet étant du domaine de l'anatomie et de la physiologie. Je dirai seulement qu'indépendamment des modifications amenées par l'âge, le sexe, les saisons, ou la nature des milieux, dans les couleurs qui ornent la robe des poissons, il se produit chez ces vertébrés, et en toute saison, des changements si spontanés et si complets dans le mode de leur coloration que l'on serait tenté de considérer ces changements si extraordinaires comme étant soumis à la volonté de l'animal, ou aux différentes sensations qu'il éprouve. G.-O. Sars [1] a admis une hypothèse semblable sur la cause des changements subits de couleur qu'il a observés chez des crustacés d'eau douce de la Norwége, notamment chez la *Mysis flexuosa*. Enfin, je me rappelle avoir remarqué des faits analogues chez des crustacés décapodes de la Méditerranée, les *Pœnus sulcatus* (Olivier), et *Nika edulis* (Risso), etc. [2].

Propagation et mœurs. Comme chez les autres poissons, l'époque de la fraye du vairon dépend de l'influence de la température; néanmoins, la plupart des auteurs l'indiquent comme ayant lieu en mai et en juin, et, quoique Jurine n'en ait pas parlé, j'ai pu faire la remarque que cette opération commençait déjà, chez nous, dans le courant d'avril; car, le 18 de ce dernier mois, j'ai vu une grande quantité de vairons en train de frayer dans la rivière l'Avril, près de Satigny. J'ai pu constater également que la ponte

[1] Histoire naturelle des Crustacés d'eau douce de la Norwége, 1858, p. 8. Christiania.

[2] M. H. de la Blanchère, Nouveau Dictionnaire des Pêches, 1858, p. 533, à l'article mutations de couleurs chez les poissons, donne un extrait des anecdotes de J. Franklin sur les vairons, et dans lesquelles ce dernier raconte les expériences faites par J. Starck, sur les changements de couleurs survenus chez ces poissons, placés alternativement soit dans des vases en verre, soit dans des vases de différentes couleurs, et exposés tantôt dans l'obscurité, tantôt à la lumière, ou sous les rayons du soleil. Dans tous les cas, les résultats furent les mêmes, c'est-à-dire que ces animaux prenaient la couleur du vase dans lequel ils étaient placés. Dans les vases exposés à la lumière, peu de changements de couleur eurent lieu, quoique aux différentes périodes de la journée, et chez divers individus, on observât, à un certain degré, des modifications dans l'éclat des nuances.

M. de la Blanchère dit « qu'il paraît évident, d'après ces curieuses expériences, que les vairons et beaucoup d'autres poissons, tels que la perche et l'épinoche, et peut-être tous les poissons de mer, de lacs et de rivières, possèdent la faculté d'accommoder leurs couleurs à la couleur du lit des eaux dans lesquels ils se rencontrent, et que ces créatures trouvent, dans la propriété qu'elles ont de s'ajuster à l'aspect de leur habitation, de s'assimiler à la couleur des lieux, une protection contre les attaques de leurs ennemis. Quoique ce phénomène ne soit pas encore expliqué, il se produit sans doute sous l'action de la même cause qui détermine les changements de couleurs chez le caméléon, etc. »

de cette espèce se prolongeait bien avant dans l'été, ayant trouvé bon nombre de femelles dont les ovaires étaient très-développés dans la première quinzaine du mois de juillet.

Au moment du frai, ce petit monde des eaux, déjà si animé, acquiert encore un surcroît d'activité : les individus des deux sexes se recherchent avec un empressement extraordinaire, et se rassemblent en troupes innombrables dans les endroits où le courant est le plus rapide et le fond pierreux ou graveleux, pour s'y livrer à la reproduction de leur espèce.

Pendant l'accomplissement de cet acte, on voit ces bijoux de la création, surtout si le temps est chaud, grouiller sur les places du frai, se frotter contre les pierres et le gravier, et s'y livrer à toutes sortes d'évolutions, montrant, de temps à autre, les couleurs éblouissantes de leur robe.

Les places où a eu lieu la ponte se reconnaissent à leur netteté, le fond en ayant été bouleversé et nettoyé par les ébats de ces poissons.

Les œufs de la femelle du vairon sont relativement gros, ayant les trois quarts d'un millimètre de diamètre; leur nombre, ordinairement de sept cents à mille, varie suivant la taille des individus : ainsi, dans une femelle en train de frayer, ayant quatre-vingts millimètres de long, j'ai trouvé quatre cents œufs entièrement développés; plus une quantité d'autres œufs de différentes grosseurs. Une autre femelle, prise dans les mêmes circonstances, et de soixante millimètres, n'en avait environ que trois cents dans le premier état, et un grand nombre également de différentes dimensions.

La présence simultanée dans les ovaires d'un même individu, d'œufs en pleine maturité, avec d'autres dans un état plus ou moins avancé, ferait supposer que le vairon frayerait plusieurs fois la même année, et expliquerait pourquoi cette opération se prolonge quelquefois si tard. En effet, on trouve, à l'arrière-saison, des bandes de jeunes alevins de cette espèce, ayant à peine douze à quinze millimètres de long, et d'autres bandes, provenant sans doute des premières pontes, qui en ont plus du double. Quoi qu'il en soit, malgré le nombre relativement peu considérable des œufs du vairon, cette espèce est néanmoins extrêmement abondante, ce qui s'explique en ce que les individus sont aptes de très-bonne heure à se reproduire. On voit des individus en livrée d'amour et ayant les laitances ou les ovaires très-développés, qui n'ont guère plus de trente-cinq à quarante millimètres de long.

Il m'a été donné plusieurs fois d'être le témoin de la fraye du vairon, notamment dans l'Avril, à un endroit de cette rivière où vient se déverser, au moyen d'une petite rigole, le trop-plein d'une fontaine placée à quelques mètres de là. Ces poissons avaient évidemment choisi, de préférence, cet endroit de la rivière; car, tandis que la troupe aquatique se livrait sur le fond à ses ébats amoureux, de nombreux individus s'en détachaient, remontaient près de la surface, et venaient se placer sous l'action immédiate de la petite chute d'eau.

La durée de l'incubation des œufs du vairon varie, suivant les degrés de la température; mais douze à quinze jours suffisent ordinairement. Dès leur naissance, les alevins, qui sont d'une petitesse extrême, et dont on n'aperçoit, pour ainsi dire, que les yeux, se réfugient sous les pierres ou dans les intervalles du gravier; mais, une fois la résorption de leur vésicule ombilicale opérée, ils se réunissent par bandes, recherchent leur nourriture, et montent près de la surface, dans les endroits où l'eau est tranquille et exposée aux rayons du soleil. Ces petits poissons forment des bandes de plusieurs centaines d'individus, et se tiennent souvent plusieurs heures immobiles à la même place, sans se mêler aux bandes des vieux vairons; néanmoins, on voit parfois quelques-uns de ces derniers au milieu des bandes de jeunes.

Vers l'automne et pendant l'hiver, les vairons, comme la plupart des autres cyprinides, se retirent sous les pierres, sous les racines des arbres, ou sous les autres corps submergés, et jusque dans les trous des berges. Puis, lorsque le printemps arrive, que la chaleur commence à se faire sentir, et que l'air est calme, les vairons se tiennent près de la surface; mais, qu'il survienne un orage ou un abaissement subit de la température, ils se hâtent de regagner le fond.

A peu près vers le mois de juin, les bandes de vairons, jeunes et vieux, souvent mêlées, quittent leur cantonnement, et remontent les ruisseaux et les rivières, les individus marchant en troupes serrées les uns derrière les autres, tantôt nageant lentement, et d'autres fois s'élançant dans le courant avec une vitesse incroyable, à tel point que j'ai cru plusieurs fois avoir à faire à une autre espèce.

Pendant ces sortes de pérégrinations, si un obstacle se présente, ces poissons font des bonds quel-

quefois de vingt à trente centimètres, jusqu'à ce qu'un individu de la bande parvienne à le surmonter; alors, semblable à un troupeau de moutons, la bande entière s'élance et saute par-dessus l'obstacle. C'est ainsi que ces petits poissons arrivent à franchir des chutes d'eau d'une certaine importance.

M. le Dr Warnimont, dans son intéressante monographie du vairon, dont j'ai parlé dans l'article du spirlin, a également remarqué ces migrations du vairon, et dit que cette habitude de remonter les ruisseaux n'a rien de commun avec celle des truites et des saumons, qui le font pour frayer; car, on ne trouve, suivant lui, parmi ces bandes en voyage, aucun vairon avec des signes extérieurs ou intérieurs indiquant une ponte prochaine.

M. Warnimont croit pouvoir attribuer ces migrations au besoin qu'ont ces poissons de trouver des eaux plus fraîches et une nourriture plus abondante. Enfin, cet auteur a vu, en 1865, les migrations du vairon commencer dans l'*Eische*, au mois de juin, et durer jusqu'à la fin de juillet. Les bandes se montraient vers dix heures du matin, et étaient parfois si nombreuses que l'eau disparaissait et que l'on ne voyait plus que des vairons.

Sans être aussi abondants chez nous que dans l'*Eische* et les cours d'eau d'autres pays, j'ai vu néanmoins, souvent, en été, des bandes si considérables de vairons de toute grandeur remonter le long des rives de l'Arve et de ses affluents, qu'il me suffisait d'un coup de *cerceau*, surtout si l'eau était trouble, pour en prendre une cinquantaine à la fois, parmi lesquels, assez souvent, quelques spirlins et même des goujons, contrairement au dire de Bloch et de la plupart des auteurs qui ont parlé des mœurs du vairon, à savoir qu'on ne prend presque jamais d'autres poissons avec le vairon quand on pêche au filet.

M. Günther[1] dit pourtant avoir pris presque toutes les espèces d'ables avec le vairon. Mais M. Warnimont attribue ce fait au hasard, ou à l'appât d'une proie commune.

Il n'y a rien d'impossible que cela se passe comme le suppose M. Warnimont, surtout dans les cours d'eau où le vairon est abondant, et, par contre, les autres espèces fort rares. Je dirai seulement que, dans certaines de nos rivières, notamment dans l'Aire, où le vairon et le spirlin se trouvent tous les deux en égale abondance, j'ai presque toujours pris des uns et des autres du même coup de filet; toutefois, j'ai remarqué que c'était les individus, tantôt de l'une et tantôt de l'autre espèce qui dominaient, et que souvent des goujons s'y trouvaient mêlés, comme dans l'Arve.

Le vairon se nourrit de vers, de petits crustacés de l'ordre des Branchiopodes, d'insectes aquatiques, de leurs larves et de végétaux, etc.

On prend le vairon, principalement en été, à la ligne amorcée avec des vers, des mouches, des petites chenilles et avec d'autres substances, telles que le fromage et le pain, etc. Ce poisson fait le désespoir du pêcheur à la ligne, dont il ronge et déchiquète l'amorce, ce qui oblige celui-ci de la renouveler à chaque instant. Il sert lui-même de nourriture à la truite, et dans les rivières où celle-ci abonde, c'est le meilleur appât qu'on puisse lui présenter.

Le vairon est très-confiant; aussi donne-t-il facilement dans les piéges; il semble même qu'un sentiment de curiosité l'y attire, car il suffit de faire descendre dans l'eau un petit filet et même un panier pour qu'une bande entière entre dedans. On en prend beaucoup de cette manière; mais la pêche la plus fructueuse et la plus commode, c'est la pêche à la bouteille. Comme cet engin est peu connu et rarement employé chez nous, je crois opportun d'en dire quelques mots.

La bouteille à vairons, qui n'est qu'une simple modification de la nasse, ressemble à une grosse carafe en verre blanc, dont le fond, en cône, fait saillie à l'intérieur, comme celui des bouteilles ordinaires, l'extrémité de ce cône est brisée, de manière que les bords de cette ouverture sont garnis d'aspérités qui empêchent les poissons entrés dans la bouteille d'en sortir.

Quand on veut pêcher à la bouteille, on en ferme le goulot par une bouchon de liége, auquel on a fait des entailles sur les côtés pour qu'il ne ferme qu'imparfaitement, ou, à défaut, par un simple bouchon de paille ou de roseau. Avant d'immerger la bouteillle, on met dedans un peu de son ou du pain émietté, on lui attache une ficelle au goulot, et on la fait descendre doucement au fond de l'eau, là où elle est courante et lympide, en ayant soin que l'entrée de cette sorte d'entonnoir que présente le fond de la bouteille soit tourné du côté opposé au courant.

[1] Die Fische des Neckars, 1853, p. 56.

Une fois la bouteille au fond, où elle s'aperçoit à peine à cause de sa transparence, les petits poissons, attirés par le son ou les miettes de pain, ne tardent pas à l'entourer, cherchant à pénétrer dans l'intérieur, et aussitôt que l'un d'eux y a réussi, tous les autres le suivent, et en peu de temps la bouteille est pleine. Il suffit alors de la retirer de l'eau, d'enlever le bouchon, et d'en verser le contenu dans son carnier de pêche.

La pêche du vairon à la bouteille, qui se fait également pour le goujon, est si productive que, dans plusieurs pays, on a cru devoir la défendre.

Lorsque je m'arrêtai à Champagnole, je m'étais servi d'un engin de ce genre pour prendre le prétendu vairon montagnard, dont j'ai parlé plus haut. Je revenais tranquillement des bords de l'Ain, portant mes vairons d'une main, et ma bouteille à pêche de l'autre, quand, arrivé aux premières maisons de la ville, un gendarme vint à ma rencontre, me signifiant que j'étais en contravention, la pêche à la bouteille étant prohibée dans le département, et que j'eusse à décliner mes noms et profession. Après quelques explications sur le but de mes recherches, sur mon ignorance des règlements de pêche et ma qualité d'étranger, le brave défenseur de la loi se rendit à mes raisons et me fit grâce du procès-verbal.

Le vairon, dont la taille dépasse rarement neuf à dix centimètres, est bon à manger et fournit une excellente friture; toutefois, quelque soin que l'on mette à le vider, il conserve toujours une certaine amertume, et c'est sans doute de cette particularité que lui sont venus les noms d'*Amaron* et d'*Aneron*, sous lesquels on le désigne dans plusieurs pays.

Le vairon vit dans toutes les eaux courantes ou dormantes de notre bassin, soit de la plaine, soit de la montagne, jusqu'à une hauteur considérable. L'espèce est commune dans l'Arve, à Chamonix, mille et quarante mètres. Ce poisson préfère, au lac et aux grands cours d'eau, les petites rivières, les ruisseaux, les fossés et les canaux d'irrigation; enfin, partout où il y a de l'eau, on est preque assuré de le rencontrer.

J'ai vu souvent, dans les montagnes, des vairons vivant dans de petits réservoirs naturels et sans issues, alimentés seulement par les eaux filtrant à travers les rochers, et dont le trop-plein, s'écoulant goutte à goutte, se perdait dans le terrain d'alentour. Comment expliquer la présence de ces poissons dans ces creux? Était-ce des oiseaux qui en avaient transporté le frai collé à leurs pattes?

Le vairon est doué d'une résistance vitale beaucoup plus grande que ne pourraient le faire supposer sa petite taille et son apparente délicatesse : on peut facilement le transporter au loin, dans une petite quantité d'eau, sans qu'il soit nécessaire de la renouveler souvent. Ce charmant cyprin vit très-bien dans les aquariums, et peut se passer plusieurs mois de nourriture; mais il vaut mieux lui donner des vers coupés par morceaux, de la viande hachée ou des miettes de pain qu'il vient vous prendre à la main, tant il est familier.

On peut voir fréquemment, dans nos petites rivières, des bandes de vairons vivre dans des espaces plus ou moins restreints, privés de courant, où l'eau est souillée et toute troublée par le savon des lessiveuses, sans en paraître incommodés.

Pendant les étés secs, alors que le lit de ces mêmes rivières est en grande partie desséché, les vairons se réfugient dans les creux ou dans les petites nappes d'eau qui n'ont d'autre communication entre elles qu'un mince filet. Ces poissons se trouvent quelquefois réunis en si grand nombre dans ces espaces limités, qu'ils ont de la peine à se mouvoir, et périraient en peu de temps si, par des sauts sans cesse répétés, ils n'empruntaient à l'air extérieur l'oxygène nécessaire à leur existence. Il m'a été donné plusieurs fois d'être témoin de ce spectacle singulier, notamment dans l'Hermance : c'était le 11 août 1867, les vairons étaient rassemblés en si grande quantité, dans certains endroits de cette rivière, que, d'un seul coup, j'en prenais plus d'une centaine avec un filet en canevas de vingt-cinq centimètres de diamètre environ. Néanmoins, malgré leur ténacité vitale, il est certain que des myriades de vairons doivent périr chaque été, surtout si la sécheresse se prolonge trop longtemps. A ces causes de destruction, il faut encore ajouter l'imprévoyance et le peu de délicatesse de certains riverains, lesquels, bravant les lois sur la pêche, ne craignent pas d'empoisonner l'eau de nos petites rivières, dans le but de s'emparer plus facilement des gros poissons.

Le vairon offre parfois certaines anomalies d'organisation. J'ai pris un jeune individu dans la Lon-

don, présentant la monstruosité dite *museau de mopse;* un autre, également jeune, et dans les fossés de Fossard, ayant la colonne vertébrale déviée; un troisième, dans un ruisseau sous Gaillard, dont le ventre, gonflé comme un ballon, le faisait ressembler à un poisson du genre *Tetraodon;* un quatrième, enfin, adulte, pêché dans le Foron, était complétement privé de la nageoire pectorale droite.

Je rappellerai ici la mélanose dont j'ai parlé à propos du spirlin de l'Aire, et qui se manifeste aussi, mais beaucoup moins communément, chez les vairons vivant dans cette rivière. Enfin, j'ai trouvé dans l'aisselle d'un jeune vairon un crustacé parasite du genre Lernéocère, la *Lerneocera cyprinacea* (Lin.), et dans les viscères et la cavité abdominale de plusieurs individus, des Helminthes appartenant aux genres *Filaria, Echynorhynchus* et *Ascaris.*

---

## FAMILLE DES ACANTHOPSIDES (Acanthopsidæ).

Le nom d'Acanthopsides[1] a été appliqué par Heckel et Kner à une famille particulière de poissons, dans laquelle ces auteurs ont réuni, avec toutes les espèces du genre Loche (*Cobitis*), quelques groupes de petits poissons appartenant aux genres exotiques *Cetopsis*, *Pareiodon* et *Trichomycterus*, et présentant comme ceux du genre *Cobitis*, tout à la fois des caractères intérieurs et extérieurs qui les rapprochent ou les éloignent plus ou moins, soit des Cyprinides, soit des Silurides, sans toutefois les lier intimement à l'une ou à l'autre de ces deux familles: ainsi, les Acanthopsides, indépendamment des particularités qui leur sont propres, telles que les épines de leur sous-orbitaire, leur petite taille, etc., offrent certains rapports avec les Silures, notamment par la fissure qui existe entre les deux frontaux, les barbillons de leur bouche, et par la conformation particulière de leur vessie natatoire lorsqu'il y en a une. Cette vessie est en outre en rapport avec la dite grosse vertèbre qui est formée par la soudure des deux premières vertèbres dorsales. D'un autre côté, les Acanthopsides s'éloignent des Silures par leur tête arrondie et non large et déprimée comme chez ces derniers; par le manque de rayons osseux à la dorsale et aux pectorales; par leurs mâchoires privées de dents, etc. Enfin, si les Acanthopsides semblent se rapprocher des Cyprins par l'écaillure de leur corps, le nombre et la forme de leurs nageoires et par la présence de dents pharyngiennes, ils s'en éloignent par certaines particularités de leurs fonctions respiratoires, celles de leur vessie natatoire, et par la conformation différente de leurs os pharyngiens inférieurs, etc.

[1] M. Agassiz avait déjà, en 1834, formé sous le nom d'*Acanthopsis*, un genre à part pour le *Cobitis tænia*, à cause de l'aiguillon bifide que cette espèce présente au sous-orbitaire, mais cette division du genre *Cobitis* n'a pas prévalu, ce caractère n'ayant pas paru d'une assez grande valeur pour motiver cette distinction générique.

La famille des Acanthopsides admise par M. de Siebold et par la plupart des ichthyologistes modernes, a pris rang dans la série, suivant la classification qu'ils ont adoptée; mais comme plusieurs des familles de poissons desquelles elle a pu être rapprochée ne sont pas représentées dans les eaux de notre bassin, j'ai cru convenable de placer les Acanthopsides immédiatement après les Cyprinides.

## Genre LOCHE (Cobitis) Linné.

*Caractères.* Corps relativement fort long, très-comprimé latéralement dans toute sa longueur, ou plus ou moins, et seulement dans sa partie postérieure, très-visqueux, plus ou moins garni de très-petites écailles espacées, de forme ronde ou ovalaire, et paraissant sur la peau comme de petits enfoncements. Yeux petits. Bouche parabolique située en dessous, entourée de lèvres épaisses et munies de barbillons, avec le bord de la mâchoire supérieure formé par les intermaxillaires. Premier sous-orbitaire lisse ou armé d'un aiguillon bifide et mobile. Os pharyngiens inférieurs ayant leurs appendices très-divergents, dirigés en bas, et garnis d'un seul rang de dents assez nombreuses, petites et pointues.

Ouverture des ouies fendue seulement jusqu'à l'origine des pectorales. Membrane branchiostège avec trois rayons. Vessie natatoire divisée en deux lobes, l'un droit, l'autre gauche, et retenus par une sorte de lien.

D'après les expériences faites en 1808, sur la loche d'Étang, *Cobitis fossilis*, par Erman, de Berlin[1], et reprises ensuite par G. Bischoff[2], etc., et en dernier lieu par M. de Siebold[3], il semble démontré que chez les trois espèces de loches la respiration branchiale doit être insuffisante, et que le canal intestinal fait les fonctions d'un second organe respiratoire. En effet, les loches montant à la surface de l'eau, avalent de l'air, lequel, après avoir été transformé dans le corps de l'animal en gaz acide carbonique, est expulsé par l'orifice anal.

Enfin, les loches, et surtout le *Cobitis fossilis,* possèdent la singulière faculté d'émettre une sorte de bruit semblable à un petit sifflement, et dont le mécanisme n'est pas encore bien connu.

[1] S. dessen Untersuchungen über das Gas in der Schwimmblase der Fische und über die Mitwirkung des Darmkanals zum Respirationsgeschäfte der Fischart *Cobitis fossilis* (Schlammpitzger) in Gilbert's Annalen der Physik, t. XXX, p. 140.

[2] Vergl. dessen Untersuchung der Luft, welche die Fischart *Cobitis fossilis* von sich giebt, in Schweigger neuem Journal für Chemie und Physik, 1818, t. XXII, p. 78.

[3] Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 340.

## Loche franche[1], *Cobitis barbatula*, Linné.

SYNONYMIE

*Cobitis barbatula*, Linné, Systema naturæ, 1766, 12me édition, t. I, p. 499, nº 2. — Bloch, Œkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782—84, t. I, p. 224, taf. 31, fig. 3 *(Schmerl)*. — Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, 1825. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1re partie, p. 156, nº 5, pl. 2 *(la Loche franche)*. — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 74 *(Grundel)*. — Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1846, t. XVIII, p. 14, pl. 520. — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 13, nº 5 *(Grundel, Grundling)*. — Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 152 *(Bartgrundel)*. — Günther, Die Fische des Neckars, 1853, p. 104 *(Grundel)*. — Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 11 *(Grundel)*. — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 301, fig. 162 *(Bartgrundel)*. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 337 *(Bartgrundel, Schmerl)*. — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 280, fig. 52 et 53 *(la Loche franche)*.

Noms du pays: ***Dormille, Baromètre***, à Genève, ***Moustache, petit Barbot***, à Versoix et à Saint-Prex, etc.; ***Gremeliette***, à Rolle; ***Moutaile, motaile de ruisseau***, à Lutry, etc.

Rayons: dorsale 3, 7; anale 3, 5; caudale 18; pectorales 1, 12; ventrales 1, 7. — Rayons branchiostèges 3. — Vertèbres 42.

DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 128 mm. | Hauteur de l'opercule | 06 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 105 | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 35 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 13 ½ | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la caudale | 40 ½ |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 13 ½ | Longueur de la dorsale | 12 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 10 | Hauteur de la dorsale | 19 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 04 | Longueur de l'anale | 08 |
| Longueur de la tête | 22 | Hauteur de l'anale | 13 ½ |
| Hauteur de la tête à la nuque | 10 | Hauteur de la caudale | 14 |
| Largeur de la tête à la nuque | 13 | Longueur des rayons du milieu | 17 |
| Diamètre de l'œil | 04 | Longueur des rayons les plus longs | 18 ½ |
| Distance entre les deux yeux | 05 | Longueur des pectorales | 16 |
| Ouverture de la bouche | 05 | Largeur des pectorales | 13 |
| Longueur du maxillaire | 06 | Longueur des ventrales | 10 ½ |
| Longueur des barbillons les plus longs | 10 | Hauteur des ventrales | 14 |
| Longueur des barbillons les plus courts | 06 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 34 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 09 | Distance entre les ventrales et l'anale | 23 ½ |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 06 | | |
| Longueur de l'opercule | 06 | | |

La plus grande hauteur du corps a un septième environ de la longueur totale, et, à l'origine de la queue, cette hauteur est réduite à peu près de la moitié.

L'épaisseur du corps a un huitième environ de la longueur totale, et, à l'origine de la queue, cette épaisseur est réduite des deux tiers environ.

La tête, comprise environ cinq fois dans la longueur du corps, a en hauteur et en largeur, un tiers de moins qu'en longueur.

L'œil est saillant et du cinquième environ de la longueur de la tête; il est placé au milieu de la longueur de cette dernière et très-près du sommet, de manière que le bord supérieur de son orbite échancre la ligne du front.

Les narines, placées plus près de l'œil que du bout du museau, sont grandes et conformées à peu près comme chez les cyprinides. La valvule membraneuse qui entoure la première narine est très-allongée, tubuleuse et coupée obliquement en avant.

La bouche est petite, de forme parabolique, placée au bout du museau et au-dessous; son ouverture a le tiers environ de la longueur de la tête.

[1] Les figures de la loche ne pouvant fournir à elles seules la matière d'une planche du format de cet ouvrage, on a dû les transporter sur celle de l'anguille.

Le maxillaire, du quart environ de la longueur de la tête, est assez large, échancré en avant et arrondi à sa partie inférieure.

La mâchoire supérieure est entourée de lèvres épaisses se prolongeant en barbillons, dont quatre placés sur le devant de la bouche et un de chaque côté de l'angle de celle-ci. Ces deux derniers barbillons ont à peu près la longueur de la tête, les deux suivants sont un peu plus courts; étant renversés en arrière, ils dépassent un peu le bord antérieur de l'œil. Enfin, ceux du milieu qui sont les moins longs, ont à peu près un tiers de moins que les deux précédents.

La lèvre inférieure est bilobée.

Les os pharyngiens de la loche franche, autrement conformés que ceux des cyprinides, sont relativement longs, grêles et de petite dimension, n'ayant que trois millimètres et demi de long chez les plus grands individus de cent vingt-huit millimètres. Ces os, dont l'appendice du bord inférieur est dirigé en bas, sont accolés en avant sur une partie de leur longueur; ils s'écartent ensuite l'un de l'autre et divergent en arc de cercle. La face supérieure de l'os est déprimée et élargie à son milieu, de sorte que le bord interne forme une arête arrondie sur laquelle sont implantées les dents. Ces dents, sur un seul rang, au nombre de six à neuf, quelquefois une ou deux de plus, suivant les individus, sont assez écartées, grêles, pointues, plus ou moins recourbées en arrière et de longueur inégale. Toutefois, les trois, quatre ou cinq premières sont généralement les plus fortes; les autres se réduisent souvent à de petites pointes à peine visibles. La position et la forme de ces dents donnent à cette partie de l'os une certaine ressemblance avec la crête d'un coq.

Les dents pharyngiennes de la loche s'émoussent par l'usage et ne paraissent pas devoir se renouveler, à en juger du moins par les très-grands ou les très-vieux individus, chez lesquels ces organes manquent presque entièrement ou ne présentent plus que de simples tubercules plus ou moins mousses.

Le sous-orbitaire est lisse et sans aiguillon.

Le préopercule est long, assez large et très-arqué.

L'opercule est relativement grand, trapézoïde, avec son bord externe coupé obliquement et arrondi.

Le sous-opercule est assez grand, avec son bord inférieur arrondi.

L'interopercule n'est guère visible qu'à sa partie postérieure; le restant se trouvant presque entièrement caché par le préopercule dont il suit la courbure. Toutes ces pièces sont en entier recouvertes par la peau.

La nageoire dorsale, dont l'origine est à peu près vers le milieu de la longueur du corps, compte trois rayons simples et sept rameux. Cette nageoire est un peu arrondie et descend obliquement en arrière, le dernier rayon n'ayant guère plus de la moitié du premier ou du second qui sont les plus longs.

L'anale, placée à peu près à égale distance des ventrales et de l'origine de la queue, se compose de trois rayons simples et de cinq rameux. Cette nageoire est légèrement arrondie; le dernier rayon n'a que la moitié environ du cinquième qui est le plus long.

Le dernier rayon est à sa base, uni au corps par la membrane de la nageoire qui est échancrée.

La caudale est assez large, en éventail, et faiblement concave à son milieu; elle a dix-huit rayons sans compter ceux décroissants de ses bords.

Les pectorales ont un rayon simple et onze à douze rameux; elles sont arrondies, leur dernier rayon n'ayant guère plus du tiers des deuxième et troisième qui sont les plus longs.

Les ventrales, placées sous l'aplomb de la dorsale et qui se composent d'un rayon simple et cinq rameux, sont légèrement arrondies, leur dernier rayon ayant à peu près la moitié des premier et deuxième rameux qui sont les plus longs.

Toutes les nageoires de la loche ont leurs rayons et surtout les premiers fortement articulés.

La loche a la tête, le dos jusqu'à l'origine de la dorsale, la poitrine et le ventre jusqu'à l'origine des ventrales, recouverts d'une peau nue, le restant du corps jusqu'à la queue est garni d'écailles. Ces

écailles sont si petites que, détachées, elles paraissent à la vue comme des grains de poussière fine, et ce n'est qu'à l'aide d'un fort grossissement que l'on peut en examiner la structure. Sur la peau, ces écailles se montrent sous la forme de petites lamelles minces, espacées, rondes, un peu anguleuses et légèrement concaves à leur centre, d'où partent des rayons ou canalicules qui divergent sur toute la circonférence.

La conformation particulière de ces organes donnent à la peau, surtout vers la partie postérieure du corps, une apparence criblée. Enfin, les écailles de la loche qui se distinguent encore mieux, la peau étant un peu sèche, sont très-clair-semées sur les côtés du corps en avant et depuis la fin de la dorsale; elles disparaissent presque entièrement en avançant vers les pectorales.

Le canal latéral se présente d'abord comme une petite ligne longitudinale blanche, qui partage le corps du poisson en deux parties à peu près égales. Cette ligne, à partir de l'angle externe du bord supérieur de l'opercule jusqu'au tiers environ de sa longueur, forme une sorte de chaînette ou petit cordon faisant saillie sous la peau, et sur laquelle se remarquent de faibles renflements sphériques ayant un petit trou à leur centre; à partir de là, cette ligne va en s'affaiblissant, n'offrant plus qu'une légère dépression qui se prolonge jusqu'à l'origine de la queue. Mais, si on examine ce canal latéral avec une forte loupe, on reconnaît qu'il est formé d'une suite de lamelles membraneuses, extrêmement minces, un peu espacées, avec les bords supérieur et inférieur repliés en dehors, et plus ou moins rapprochés l'un de l'autre. Ces pièces, dont les premières, les plus grandes, sont presque cachées sous la peau, vont diminuant de grandeur jusqu'à la dernière. Enfin, le canal latéral remonte sur la tête et s'incline pour suivre le bord inférieur de l'orbite de l'œil, à peu près jusque sous l'aplomb de l'ouverture des narines.

Le canal latéral de la loche franche, à part quelques légères différences de conformation, ressemble beaucoup à celui du chabot et surtout à celui de la lotte; seulement les lamelles qui en constituent les tubules sont relativement plus allongées que chez cette dernière, et s'étendent jusqu'à l'origine de la queue, tandis que chez la lotte, elles s'arrêtent à peu près vers le dernier quart de la longueur du corps.

La loche a la tête, le dos et les côtés du corps d'un gris brun tirant plus ou moins sur le verdâtre, avec des taches plus foncées, irrégulières, formant quelquefois des lignes ou des dessins très-variés et d'un agréable effet. Une bande étroite et noire s'étend depuis le coin du bord externe du maxillaire jusqu'à l'œil. Une tache noire à l'origine de la queue, immédiatement au-dessous de la ligne médiane. Le dessous de la tête, la gorge, la poitrine et le ventre sont soit d'un blanc pur, soit d'un blanc plus ou moins jaunâtre.

Le canal latéral est d'un blanc laiteux, surtout dans la première partie de sa longueur et se détache agréablement sur la couleur foncée des côtés.

L'œil a l'iris d'un noir bleuâtre mêlé de cendré avec la pupille grande, noire et entourée d'un cercle d'or.

Les quatre barbillons du devant de la mâchoire supérieure présentent, comme le dessus de la tête, la couleur gris-brun des autres parties, tandis que les deux barbillons de l'angle des mâchoires sont blancs ou d'un blanc jaunâtre comme le dessous de la tête et des parties inférieures.

Les nageoires participent de la couleur du fond: la dorsale, les pectorales et la caudale sont garnies de taches foncées formant souvent, surtout sur la caudale, des sortes de bandes transversales et flexueuses. L'anale et les ventrales sont blanchâtres, légèrement teintes de gris-brun à leur extrémité.

Propagation et mœurs. Les auteurs ne sont pas tous d'accord sur l'époque de la fraye de la loche; suivant les uns elle aurait lieu en mars et en avril, et suivant les autres seulement en mai. Jurine lui-même se contente de dire, à propos de la fraye de cette espèce, que le développement des œufs se faisant au printemps, il présumait qu'elle devait frayer à cette époque de l'année. C'est bien en effet dans cette saison, et vers la dernière quinzaine d'avril qu'a lieu ordinairement chez nous la ponte de ce poisson, laquelle se prolonge souvent jusqu'à la fin de mai, pour peu qu'il survienne un abaissement de température.

La femelle dépose ses œufs sur le sable, le gravier et autour des pierres des rives du lac ou du fond des rivières et des ruisseaux d'eaux vives. Ces œufs sont très-petits, très-nombreux et de couleur jaune.

La loche ne paraît être apte à se reproduire qu'arrivée à un certain âge, car on ne trouve guère que des femelles de belle taille ayant les œufs dans le corps.

Dès leur naissance, les alevins qui sont d'une petitesse extrême et qu'on ne saurait mieux comparer qu'à un bout de fil grisâtre et terminé par un nœud, viennent, comme ceux de la plupart des autres espèces, chercher un abri sous les pierres ou dans les herbes.

Les mœurs de la loche franche sont solitaires et offrent beaucoup d'analogie avec celles du chabot son compagnon d'habitat. Comme ce dernier, elle se tient cachée pendant le jour et ne quitte son immobilité que lorsque la nuit arrive ou qu'une proie passe à sa portée. Blottie sous quelque pierre ou dans une touffe d'herbes, elle montre de temps en temps la tête ou seulement le bout de son museau, explorant les alentours, de ses petits yeux vifs et à fleur de tête; mais au moindre bruit, au plus petit mouvement, elle se cache, ou fuit avec une vitesse incroyable, l'œil ayant peine à la suivre.

Au fond de l'eau et au repos, la loche tient ses nageoires pectorales horizontalement ouvertes et appuyées sur le sable, elle écarte et agite en tous sens les barbillons de sa bouche qui lui servent d'organes, de tact, pour fouiller dans la vase, ou attirer à elle les petits animalcules qui lui servent de nourriture.

En été, lorsque le temps est très-chaud et orageux, la loche, comme plusieurs autres espèces, se tient à la surface pour happer au passage les moucherons et les autres petits insectes qui, dans ces circonstances atmosphériques, viennent raser l'eau de leurs ailes légères. C'est sans doute l'ignorance du véritable but de cette manœuvre de la loche, qui a fait naître l'opinion populaire attribuant à ce poisson, tout aussi bien qu'à la rainette, la singulière propriété d'annoncer les changements dans l'état de l'atmosphère, propriété qui lui a valu dans certains pays, notamment à Genève, le nom de *baromètre* et le sort rien moins qu'agréable d'être gardé prisonnier dans un bocal par les amateurs de baromètres vivants.

La loche franche se nourrit de vers, d'insectes aquatiques et de leurs larves, de mollusques et de petits crustacés, etc.

Dans le lac et le Rhône on prend la loche à la nasse, à la fourchette, et dans les petites rivières ou les ruisseaux à la truble et même avec un panier que l'on traîne au fond, en remontant à pied le courant dans les endroits où il n'y a guère plus d'une dizaine de centimètres de profondeur. C'est ordinairement au moment du frai que la pêche de la loche est le plus fructueuse, ce poisson se montrant alors souvent à découvert. On la prend aussi à la main lorsqu'elle est cachée sous les pierres ou les plantes submergées.

La chair de la loche est délicate, grasse, très-saine, et se mange en friture. Ce poisson fournit un appât excellent pour prendre la lotte, la truite, le brochet, etc.

La loche franche est répandue sur une grande partie de l'Europe, et c'est en outre l'espèce du genre qui s'y trouve représentée par le plus grand nombre d'individus; on la trouve en France, en Angleterre, en Allemagne et jusqu'en Suède, où elle a été transportée, dit-on, d'Allemagne sous le règne du roi Frédéric Ier. On la trouve chez nous dans le lac et ses affluents ainsi que dans toutes les petites rivières et ruisseaux de la plaine et de la montagne. Elle est commune dans le Rhône, principalement en aval du pont de la Coulouvrenière, le long de la rive gauche de ce fleuve, où elle trouve sans doute en abondance la nourriture qui lui convient, notamment des petits mollusques du genre ancyle *Ancylus fluviatilis* (Müller), qui vivent sur les pierres, dans les herbes et dont elle se montre très-friande. C'est aussi dans cette localité que se prennent les plus beaux individus, atteignant souvent une longueur de douze à quinze centimètres.

J'ai trouvé cette espèce en quantité fort considérable, mais en général de petite taille, dans les fossés qui bordent la route entre Bonneville et le village d'Aïze.

Sans être de beaucoup aussi abondante que le chabot, la loche est cependant encore plus

répandue dans notre bassin; car, non-seulement on la trouve dans tous les cours d'eau où vit ce dernier, mais encore dans beaucoup de ruisseaux où celui-ci manque entièrement. De plus, il est certains cours d'eau, le *Vangeron*, le *Foron* et le *Forestay*, etc., par exemple, où les deux espèces se montrent en nombre à peu près égal, tandis que dans d'autres, c'est tantôt l'une, tantôt l'autre espèce qui domine, et à un degré plus ou moins grand. Dans tous les cas, la loche est généralement moins commune chez nous que le chabot.

On trouve dans les intestins et la cavité abdominale de la loche, l'*Echinorhynchus affinis* (Müller), l'*E. claviceps* (Rud.), et la *Ligula simplicissima* (Rud.).

---

## FAMILLE DES SALMONIDES (Salmonidæ).

Corps recouvert d'écailles petites ou de dimensions moyennes, adhérentes, ou se détachant facilement de la peau. Ventre arrondi. Tête nue. Bouche de grandeur variable, sans barbillons. Le bord de la mâchoire supérieure formé à la fois par les intermaxillaires et les maxillaires. Dents plus ou moins fortes et nombreuses, ou plus ou moins faibles, caduques, et manquant souvent presque entièrement. Une petite nageoire adipeuse et sans rayons placée en arrière de la dorsale. Ventrales en arrière des pectorales. Vessie natatoire grande et simple. Appendices pyloriques généralement en grand nombre. Huit à dix rayons à la membrane branchiostège. Ovaires dépourvus d'oviductes, les œufs, lorsqu'ils sont mûrs, tombant dans la cavité abdominale avant d'être expulsés au dehors.

La famille des Salmonides est formée d'un nombre assez considérable d'espèces, dont les unes émigrent tous les ans, remontant à des époques déterminées de la mer dans les eaux douces pour y déposer leurs œufs, les autres sont sédentaires et habitent les fleuves, les lacs, les rivières, et jusqu'aux petits ruisseaux d'eaux vives et limpides de la plaine et de la montagne.

Les poissons de cette famille, dont quelques espèces parviennent à une assez grande taille, se recommandent tous par la délicatesse et le bon goût de leur chair. Ceux du genre Corégone en particulier, vu leur abondance dans certains pays, notamment dans le nôtre, donnent lieu à de grandes pêches. Enfin, les Salmones en général, par l'ensemble de leurs qualités, ont une importance considérable au point de vue économique.

Je m'étais proposé, en commençant ce travail, de suivre le plan adopté par M. le docteur Günther, pour la famille des Salmonides du Catalogue des Poissons du Musée Britannique; mais j'ai cru devoir m'en écarter quelque

peu, vu le nombre restreint de nos espèces et l'étude qu'il m'a été donné d'en faire. J'ai cru également convenable de diviser les poissons de cette famille en deux groupes, comprenant les Corégones dans le premier, et les Saumons, *Salmones*, dans le second.

## PREMIER GROUPE DES SALMONIDES

### CORÉGONES, *COREGONES.*

### GENRE CORÉGONE (COREGONUS) Artedi.

*Caractères.* Corps assez élevé et allongé, plus ou moins comprimé sur les côtés, caréné depuis le dessus de la tête entre les deux narines jusqu'à l'origine de la dorsale, recouvert d'écailles de moyenne grandeur et peu adhérentes. Dorsale et anale de longueur modérée. Caudale profondément échancrée. Ouverture de la bouche petite; maxillaire large, court, ou de longueur modérée, mais ne s'étendant pas au delà du bord postérieur de l'orbite. Os supplémentaire du maxillaire mobile, large, court, ou de longueur et de largeur modérées, ovalaire ou subsemi-circulaire. Dents, quand il y en a, petites, pointues, espacées, et caduques[1].

Estomac en forme de fer à cheval, appendices pyloriques extrêmement nombreux. Œufs petits.

Le plus grand nombre des Corégones vivent en troupes dans les eaux douces, et principalement dans les lacs du nord et des parties tempérées de l'Europe. Il y en a aussi en Asie et dans l'Amérique du Nord. Certaines espèces remontent périodiquement de l'Océan boréal dans les fleuves et les rivières, d'où elles retournent à la mer après la reproduction. Enfin, les poissons de ce genre, très-abondants dans la plupart des lacs des régions alpines, sont, pour les riverains, d'une grande ressource alimentaire.

Les poissons de ce genre se ressemblent tellement par la généralité de leurs caractères et de leur forme, que la détermination des espèces offre toujours de grandes difficultés. Leur synonymie, établie le plus souvent d'après la nomenclature vulgaire, se trouve par ce fait d'autant plus embrouillée, que les pêcheurs, dans la plupart des localités, considèrent comme des espèces particulières et désignent sous des noms différents les individus d'un même poisson, suivant l'âge, la saison ou l'habitat. Ainsi, sur les rives du Léman,

[1] Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 235, disent « mâchoires sans dents, la langue seule est garnie de fines dents pointues. »

les pêcheurs n'admettent pas moins de quatre espèces ou variétés de féras: la *féra blanche,* celle qui vit dans les grandes profondeurs; la *féra verte*, celle qui paraît en *Beine,* du 10 au 15 mars, et monte près de la surface pour s'y nourrir d'insectes ailés; la *féra de Travers,* celle qu'on prend sur le banc de ce nom, et dont la troupe est généralement composée des plus gros individus et les plus vivement colorés; enfin, la *féra noire* ou *d'herbe,* celle de taille moyenne.

Il en est de même pour les autres lacs de la Suisse, sur celui de Constance par exemple, où la féra porte tout à la fois les noms allemands de *Adelfisch, Adelfelchen, Sandfelchen, Weissfelchen,* etc.

A côté de cette synonymie locale, les Corégones des lacs de la Suisse et de la Savoie ont été décrits sous une douzaine au moins de noms différents, constituant pour quelques auteurs presque autant d'espèces distinctes; mais les dernières données de la science ayant démontré l'application faite de plusieurs de ces noms à un même poisson, le nombre de nos Corégones a dû nécessairement subir des modifications, et tandis que des naturalistes admettent encore l'existence soit de six, soit de cinq ou de quatre espèces, d'autres n'en reconnaissent que deux seulement, et même qu'une seule.

M. de la Blanchère[1] donne l'extrait d'une lettre qu'il avait reçue de M. Bienner, directeur de l'établissement de pisciculture d'Huningue, lequel explore depuis dix ans les lacs de la Suisse pour la pisciculture, et passe sa vie au milieu des pêcheurs du même pays. M. Bienner dit qu'il n'ose encore s'arrêter à ne reconnaître qu'une seule espèce de Corégone, ce qui peut être le vrai, mais que dans tous les cas, on devrait n'en admettre que deux: la *féra* et le *lavaret;* ce dernier, quoique présentant tous les caractères génériques de la première, en diffère cependant par une forme plus gracieuse et plus élancée; la tête plus fine, plus pointue; le corps moins large, les écailles plus petites et plus colorées, et par sa chair bien plus délicate.

M. de la Blanchère, plus hardi, comme il le dit lui-même, que M. Bienner, avec lequel il a fait des recherches dans le musée ichthyologique d'Huningue, en est parti avec la conviction bien arrêtée, qu'après avoir mis à part le *houting,* l'espèce des Corégones des lacs de la Suisse, de la Savoie, et probablement des lacs de l'Europe centrale, la *féra* est unique, mais mutable, indécise, oscillante, suivant les milieux où elle croît, l'âge ou les saisons. Il cite comme exemple de cette variabilité, celle que l'on a observée chez d'autres poissons, la carpe, le cyprinopsis doré, l'anguille, etc.

Ainsi, pour M. de la Blanchère, la marène (grande) *S. maræna* (Bloch), la palée du lac de Neuchâtel, *C. palea* (Val), seraient la féra blanche ou des grands fonds du lac de Genève.

[1] La Pêche et les Poissons, nouveau dictionnaire des pêches, 1868, p. 306.

La palée blanche du lac de Neuchâtel serait la même féra après le frai.

La gravenche *C. hiemalis* (Jurine), la marénule *C. media* (Hartmann) et la bezole seraient le troisième âge de la féra.

Enfin, le *C. Wartmanni* (Bloch) serait le lavaret, c'est-à-dire la féra dans sa sixième année.

Après avoir cherché à débrouiller, autant qu'il m'a été possible, la synonymie de nos Corégones, et comparé entre eux une foule d'individus provenant de diverses localités, j'ai acquis la presque certitude que, abstraction faite du houting *Coregonus oxyrhynchus* (Lin.), espèce remontant chaque année de la mer dans les fleuves, et, dit-on, le Rhin jusqu'à Bâle, poisson qui, par la singularité de ses mœurs et de sa forme, constitue à lui seul un type particulier, il n'existerait dans les lacs de la Suisse et de la Savoie que trois espèces distinctes de Corégones, mais variables, présentant, suivant l'âge des individus, la saison, l'influence des milieux et d'un lac à l'autre, des modifications sensibles dans la forme et les proportions des différentes parties de leur corps: ces espèces sont les *Coregonus Wartmanni, C. fera* et *C. hiemalis;* les deux dernières seulement vivent dans le Léman. La première, *C. Wartmanni*, à laquelle il faut rapporter le *lavaret* du lac du Bourget, la *bézoule* des pêcheurs du même lac, la *palée* et la *bondelle* de celui de Neuchâtel, ne se trouve pas dans notre bassin, malgré l'assertion de quelques naturalistes[1].

A l'exemple de plusieurs ichthyologistes, notamment de M. le docteur Günther[2], j'ai cru devoir me servir des particularités d'organisation offertes par les poissons de ce genre, pouvant fournir les données les meilleures pour la distinction des espèces: la forme du museau, le développement du maxillaire, la forme de l'os supplémentaire de cette pièce, la longueur des mandibules, la grandeur de l'œil, la hauteur du corps, et la longueur de la tête par rapport à ce dernier, la position de la dorsale, ses dimensions et celles des autres nageoires; enfin, ce qui est peut-être d'une moindre importance, le nombre des écailles de la ligne latérale et celui des vertèbres, etc.

[1] Pendant la durée de l'épouvantable guerre qui a couvert de ruines et de sang le noble sol de la France, les principaux débouchés étant fermés au commerce, la Suisse a dû écouler à l'intérieur la plupart de ses produits, notamment ceux de la pêche. Des arrivages souvent considérables, surtout de corégones, ont eu lieu presque chaque jour sur le marché de Genève, provenant soit des lacs de Constance et de Lucerne, soit de ceux de Zurich ou de Neuchâtel, etc.

Profitant de l'occasion exceptionnelle qui m'était offerte, j'ai pu faire la comparaison en grand de tous ces poissons entre eux et avec les nôtres, et acquérir la certitude que, si dans chacun de ces cours d'eau, l'espèce présente dans son ensemble un facies particulier, sorte de *type local*, l'espèce offre aussi une foule de variations individuelles qui, comparées à celles des autres lacs, leur sont tellement semblables, que pour moi l'identité spécifique de tous ces poissons ne saurait être mise en doute.

Ces remarques au sujet des corégones peuvent également s'appliquer à la plupart des autres espèces.

[2] Catalogue of the Fishes in the British Museum, t. VI, 1866, p. 172.

## CORÉGONE FÉRA, *Coregonus fera,* Jurine.

### SYNONYMIE

*Coregonus lavaretus,* Linné, Systema naturæ, 1766, 12[me] édition, t. I, p. 512, n° 15. — Günther, Catalogue of the Fishes in the British Museum, 1866, t. VI, p. 178, n° 8.

*Salmo maræna,* Bloch, Œkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782—84, t. I, p. 172, et t. III. p. 148—164, taf. 27 *(Maräne, Weissfelchen, Weissgangfisch, Adelfisch).* — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 139 *(Adelfisch, Adelfelchen, Sandfelchen, Weissfelchen).* — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 20, n° 13 *(Sandfelchen, Weissfelchen).*

*Coregonus maræna,* Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 161 *(Adelfisch, Adelfelchen, Sandfelchen, Weissfelchen).* — Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1848, t. XXI, p. 481, pl. 629. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 263, fig. 50 *(Grosse Maräne).*

*Corregonus fera,* Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, 1825. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1[re] partie, p. 190, n° 9, pl. 7 *(la Féra).*

*Coregonus fera,* Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1848, t. XXI, p. 472 *(la Féra).* — Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 18, taf. 2 *(Sandfelchen).* — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 238, fig. 135 *(Kropling, Riedling, Sandfelchen).* — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 254, fig. 47 *(Bodenrenke).* — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 429, fig. 110 et 111 *(Corégone féra).*

Nom du pays: *Féra.*

Rayons: dorsale 4, 10—11; anale 4, 11—12; caudale 19; pectorales 1, 15—16, 17; ventrales 2, 9—10. — Écailles: ligne latérale 74—79; ligne transversale $\frac{9}{10}$. — Rayons branchiostèges 8. — Vertèbres 60—62.

### DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 280 mm. | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'adipeuse | 64 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 230 | Distance de l'adipeuse à l'origine de la caudale | 35 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 57 | Longueur de la dorsale | 28 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 19 | Hauteur de la dorsale | 40 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 32 | Longueur de l'anale | 22 ½ |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 06 | Hauteur de l'anale | 24 |
| Longueur de la tête | 47 ½ | Hauteur de la caudale | 54 |
| Hauteur de la tête | 40 | Longueur des rayons du milieu | 17 |
| Largeur de la tête | 21 ½ | Longueur des rayons les plus longs | 48 |
| Diamètre de l'œil | 14 | Longueur des pectorales | 38 |
| Distance entre les deux yeux | 15 | Largeur des pectorales | 27 |
| Ouverture de la bouche | 08 | Longueur des ventrales | 20 |
| Longueur du maxillaire | 11 | Hauteur des ventrales | 34 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 12 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 72 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 11 | Distance entre les ventrales et l'anale | 50 |
| Longueur de l'opercule | 12 | Longueur de l'adipeuse | 05 |
| Hauteur de l'opercule | 18 ½ | Hauteur de l'adipeuse | 7 ½ |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 73 | | |

La plus grande hauteur du corps, prise à l'origine de la dorsale, est comprise en moyenne quatre fois et quart dans la longueur totale, et à l'origine de la queue, cette hauteur est réduite des deux tiers environ.

Le corps est de moitié moins épais que haut, et à l'origine de la queue cette épaisseur est réduite des quatre cinquièmes environ.

La tête est ordinairement comprise cinq fois dans la longueur du corps, et quelquefois seulement quatre fois et demie; elle est d'un tiers environ moins haute que longue, et sa largeur équivaut à un peu plus de la moitié de sa hauteur.

La hauteur de la tête est sujette à varier; ainsi, chez un individu elle avait un peu moins des trois quarts de la longueur de celle-ci, et chez un autre, un peu plus des deux tiers.

L'œil, placé près du front, occupe le second quart de la longueur de la tête, son diamètre est compris quatre fois dans la longueur de cette dernière. La distance entre les deux yeux dépasse un peu leur diamètre vertical.

LA FERA, COREGONUS FERA. Jurine.

A. Lunel pinx.

Impr. Theodor Fischer, Cassel.

LA FERA, COREGONUS FERA. Jurine.

La prunelle de l'œil est noire et un peu anguleuse en avant, mais je dois ajouter que cette particularité s'accentue toujours plus après la mort du poisson.

Les narines, placées à peu près à égale distance du bout du museau et du bord antérieur de l'orbite de l'œil, s'ouvrent dans un orifice commun et de forme ovalaire.

La bouche est petite, son ouverture n'ayant qu'un sixième environ de la longueur de la tête.

Le museau est arrondi en avant et coupé un peu obliquement. La mâchoire supérieure dépasse un peu et recouvre la mâchoire inférieure, lorsque la bouche est fermée, et celle-ci étant ouverte, les deux mâchoires sont d'égale longueur. Le museau présente au-dessus de chaque côté du frontal principal une petite protubérance formée par l'extrémité supérieure des maxillaires; l'espace entre le creux des narines est lisse; à partir de ce point s'élève une carène qui, passant sur le milieu de la tête, s'étend jusqu'à l'origine de la dorsale. Le dos, depuis la terminaison de cette nageoire, est arrondi.

Le maxillaire, contenu trois fois et un tiers dans la longueur de la tête, s'étend jusque sous l'aplomb du bord antérieur de l'œil, c'est-à-dire à la fin de la partie adipeuse de cet organe. La première moitié du maxillaire est étroite, carénée en dessus, avec sa partie articulaire plus épaisse et courbée en dedans; elle s'élargit ensuite, s'arrondit obliquement, et forme en avant un angle qui correspond à l'angle de la bouche; le bord postérieur est concave, et l'inférieur arrondi, très-mince, et garni de sept ou huit dentelures limitées par des stries s'étendant plus ou moins le long de la surface de la pièce. L'os supplémentaire du maxillaire est court, large, subsemi-circulaire, et terminé au sommet en une petite pointe aiguë et un peu oblique.

Lorsque le poisson ouvre la bouche, le maxillaire se porte en avant, tandis que l'os supplémentaire, retenu à son sommet par une sorte de ligament membraneux, fait un mouvement de bascule en sens contraire. Par ce mécanisme, la bouche relativement petite et non protractile, peut néanmoins s'ouvrir assez grandement. Une rangée de petites dents faibles, aiguës et assez espacées, existe sur les intermaxillaires, les maxillaires et les palatins. Ces dents sont très-caduques, aussi manquent-elles souvent en partie ou même totalement chez beaucoup d'individus[1].

La langue est charnue et garnie de papilles très-fines et pointues, ressemblant, quant à leur forme, aux dents des autres parties de la bouche.

Les branches de la mâchoire inférieure ont une conformation assez singulière: terminées en pointe aiguë en arrière, elles s'élargissent ensuite, s'arrondissant un peu sur leur bord supérieur, et sont coupées obliquement en avant, de manière que les deux branches réunies ressemblent assez à la mâchoire inférieure d'un perroquet ordinaire.

Les sous-orbitaires sont grands, très-apparents, et leurs sutures bien marquées, ces pièces sont traversées longitudinalement au milieu par le canal latéral, lequel vient se terminer sous l'ouverture des narines où il se divise en trois tubes muqueux, ayant leur orifice dirigé en bas. M. Valenciennes[2], induit en erreur par cette particularité, a dit que les sous-orbitaires sur deux rangs chez les corégones était le seul exemple de sous-orbitaires sur deux rangées qu'il eût observé chez les poissons.

Le préopercule est grand, avec ses bords postérieur et inférieur arrondis.

L'opercule est trapézoïde, avec ses bords arrondis, l'antérieur presque droit, le postérieur anguleux à son milieu, l'inférieur coupé obliquement et terminé en pointe plus ou moins mousse. Cette pièce est garnie de stries concentriques, lesquelles forment vers le milieu du bord externe, des sortes de plis s'étendant plus ou moins sur la surface du sous-opercule: ces stries et ces plis sont beaucoup plus forts et mieux marqués chez les grands individus.

Le sous-opercule est grand, ses bords antérieur et inférieur sont arrondis; le premier se relève brusquement en une lamelle hastiforme, un peu oblique, et qui vient se loger entre le bord postérieur de l'interopercule et une petite échancrure pratiquée sur le bord antérieur de l'opercule.

L'interopercule est grand, triangulaire, avec son bord supérieur concave et l'inférieur arrondi.

[1] Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re partie, p. 191, dit en parlant de la féra: « Les mâchoires n'ont pas de dents, et sont à peine tuberculées. »

[2] Histoire naturelle des Poissons, 1848, t. XXI, p. 467.

La dorsale, placée à un peu plus d'un huitième de la longueur du corps, plus près du bout du museau que de l'origine de la queue, compte quatre rayons simples et dix à onze rameux; le dernier rayon est souvent divisé jusqu'à sa base, ce qui alors en donne un de plus. Le premier rayon est extrêmement court et caché sous les téguments; le second quatre fois plus long; le troisième a un peu moins de la moitié du suivant, qui est le plus long. Cette nageoire est coupée obliquement, de manière que son dernier rayon n'a plus que le tiers environ du quatrième. Les premiers rayons sont presque droits, les suivants s'inclinent insensiblement en arrière, surtout les derniers.

L'anale, à peu près de même forme que la nageoire précédente et d'un tiers à peu près moins haute, est un peu plus longue à la base; elle a quatre rayons simples et onze ou douze rameux, le premier extrêmement court, caché sous la peau, est du quart environ du second; le troisième du tiers environ du quatrième qui est le plus long. Cette nageoire est coupée obliquement et remonte en arrière, son dernier rayon n'ayant que la longueur du troisième. Enfin, le bord de l'anale est un peu concave, et tous les rayons beaucoup plus infléchis en arrière que dans la dorsale.

La caudale est assez profondément échancrée, son lobe inférieur est généralement un peu plus large que le supérieur; l'extrémité en est moins aiguë. Cette nageoire compte dix-neuf rayons, sans compter ceux décroissant de ses bords supérieur et inférieur; les rayons du milieu n'ont que le tiers environ des plus longs.

Les pectorales comptent un rayon simple et quinze à seize, quelquefois même dix-sept rameux; elles sont subarrondies, de sorte que leur dernier rayon n'a guère plus du tiers du deuxième, qui est le plus long.

Les pectorales, renversées en avant, atteignent juste le bord antérieur de l'œil.

Les ventrales, placées à peu près sous l'aplomb du milieu de la dorsale, ont deux rayons simples, neuf à dix, et assez souvent onze rameux. Ces nageoires ont leur bord oblique et arrondi, leur dernier rayon n'ayant que les trois septièmes du second qui est le plus long. Le premier rayon est court et n'a qu'un sixième environ du second. Une écaille grande, longue et pointue, est placée au milieu de la base de ces nageoires.

La nageoire adipeuse, d'un tiers plus haute que longue, correspond à peu près à l'aplomb de la terminaison de l'anale.

Les écailles de la féra sont arrondies ou légèrement ovalaires dans le sens vertical, avec leurs bords, surtout le basilaire, plus ou moins sinueux. Le bord libre présente quelquefois de légers festons arrondis et limités par de petits sillons qui convergent plus ou moins vers le centre de l'écaille; enfin, cette dernière présente des stries concentriques très-fines, rapprochées, flexueuses, confluentes, et encore plus serrées sur la portion recouverte.

La ligne latérale, partant de l'angle externe du bord supérieur de l'opercule, suit, presque en droite ligne, le premier tiers environ de la hauteur du corps et s'étend jusqu'à l'origine de la queue. Les écailles qui la composent, au nombre de soixante-quatorze à soixante-dix-neuf, ont à peu près la forme de celles du corps; mais leur bord basilaire est généralement plus sinueux, anguleux au milieu, et présente souvent des festons plus ou moins prononcés.

Les tubules du canal latéral sont cylindriques, et ont la forme d'un petit *cæcum* allongé, dont l'extrémité postérieure est plus étroite et se recourbe brusquement en bas.

Cette déviation de l'extrémité des tubules, commune aux poissons du genre corégone, et que nous avons trouvée à peu près semblable chez l'ablette, avait fait supposer à Jurine que le canal parvenu à peu près à la moitié de l'écaille se trouvant gêné par la base de la suivante, serait forcé de prendre une direction différente de celle qu'il avait eue dans l'origine.

Le canal latéral remonte sur la tête et entoure la nuque, formant une suite de longs tubes un peu déviés, ayant chacun une ouverture distincte. Une autre série de tubes, encore plus allongés, règne de chaque côté des frontaux, le dernier de ces tubes se recourbe en bas ayant son ouverture placée un peu au-dessus de l'orifice des narines.

Une autre ramification tubulaire traverse, comme je l'ai déjà dit, les sous-orbitaires par leur milieu, et vient se terminer sous l'ouverture des narines, où il se divise en deux ou trois tubes dirigés

en bas. Enfin, le préopercule est traversé longitudinalement par des rameaux formant sur le milieu de cette pièce des ornements très-gracieux.

De même que chez la plupart des cyprinides, à l'époque du frai, il se développe dans la même saison sur le corps des corégones, des tubercules épidermiques, mais d'une texture différente et privés de pointe à leur centre. Ces productions cutanées se présentent chez ces derniers poissons sous la forme de petits corps ovales, allongés, d'un blanc opalin, d'une consistance gélatineuse, peu adhérents, et fondant facilement sous le doigt.

Ces tubercules, qui occupent presque en entier la longueur de l'espace découvert de l'écaille, forment sur les côtés du corps des lignes longitudinales et saillantes, ordinairement au nombre de deux au-dessus de la ligne latérale, et trois au-dessous. Ceux de cette dernière ligne, par leur disposition tantôt au-dessus, tantôt au-dessous des tubules, la font paraître un peu flexueuse.

Les tubercules de la première ligne sous le dos commencent sous l'aplomb de la dorsale; ils sont moins gros que ceux des autres lignes, diminuent de grosseur et disparaissent insensiblement vers l'adipeuse.

La deuxième ligne commence à l'angle externe du bord supérieur de l'opercule et se continue un peu plus loin que la première.

Les tubercules de la première ligne, au-dessous de la ligne latérale, commencent un peu plus en arrière que ceux de cette dernière, et disparaissent vers l'aplomb de la terminaison de la nageoire anale. Ceux de la ligne suivante commencent encore un peu plus en arrière que ceux de la précédente et se terminent vers le même endroit. Enfin, la troisième rangée est fort courte et les tubercules plus petits; cette ligne ne commence guère que sous l'aplomb du milieu de la dorsale, et disparaît insensiblement vers la nageoire anale.

Ces productions épidermiques disparaissent peu de temps après la ponte.

La coloration de la féra est des plus agréables et rappelle, en général, celle de nos cyprinides, dits poissons blancs.

Le dessus de la tête est d'un gris violacé, transparent, sablé de très-petits points noirs. Le devant du museau, jusqu'en arrière de l'orifice des narines, est garni de points noirs plus gros et plus rapprochés, ce qui fait paraître ces parties presque noires.

Quatre taches paires d'un joli vert clair, à reflets dorés, se trouvent de chaque côté de la tête: la première, qui est arrondie, est placée sur le sommet du dernier sous-orbitaire; la seconde, plus grande et de forme pentagonale, au-dessus de cette dernière; la troisième est à peu près triangulaire, et sa base occupe le dernier tiers du bord supérieur de l'orbite; enfin, la quatrième, presque contiguë et placée au-dessus de cette dernière, est de forme ovalaire et s'allonge en pointe vers la nuque, où elle se réunit à une cinquième tache placée au milieu de cette dernière partie.

Les lèvres sont blanchâtres et un peu rosées.

L'iris est blanc-argentin, à reflets irisés, avec sa partie supérieure cerclée de vert doré pointillé de noir; la pupille est noire, un peu anguleuse en avant.

Le dos est d'un gris-brun passant au vert bleuâtre, très-légèrement teint de jaunâtre sur les côtés, et se fondant avec le blanc d'argent éclatant des flancs et des parties inférieures du corps. Le milieu du ventre est blanc.

Les écailles du dos et des côtés du corps, jusqu'à la troisième ou la quatrième rangée au-dessus de la ligne latérale, ont leur partie visible encadrée par un léger pointillé noirâtre.

La dorsale est d'un vert jaunâtre clair, teintée de rosé à sa base, et à son milieu de bleu clair parsemé de petits points noirâtres entre les rayons: ce pointillé, qui est plus serré à l'extrémité de cette nageoire, la fait paraître comme largement bordée de noirâtre.

L'anale est grisâtre à la base, d'un vert jaunâtre clair au milieu, avec le restant de sa membrane d'un joli bleu semé de points de la même couleur, mais beaucoup plus foncés.

La caudale est d'un gris jaunâtre teint de verdâtre et largement bordée de noirâtre.

Les pectorales, ordinairement d'un joli rose à leur base, sont d'un jaune très-clair, avec leur extrémité pointillée de noir dans l'intervalle des rayons.

Les ventrales, teintes de rose à leur base et sur les deux ou trois derniers rayons, sont ensuite d'un joli vert clair sablé de noir-bleu jusqu'aux deux tiers environ de leur hauteur et aux trois quarts de leur longueur, suivi d'une bande d'un beau bleu également pointillé de bleu plus foncé. Enfin, ces nageoires sont terminées par une bordure noirâtre.

Propagation et mœurs. La féra vit constamment dans le lac, et n'en remonte pas les affluents pour y frayer, comme le font les truites et d'autres espèces.

La ponte de ce corégone commence vers le 12 ou 15 février, et se prolonge quelquefois jusque dans les premiers jours du mois de mars[1]. La femelle dépose ses œufs sur les herbes qui croissent dans les bas fonds, et parfois plus ou moins près du rivage. Ces œufs sont d'un blanc jaunâtre et assez gros, ayant environ deux millimètres de diamètre, aussi sont-ils relativement moins nombreux que chez beaucoup d'autres poissons.

Voici le nombre d'œufs trouvés dans les ovaires de quelques femelles de féras au moment du frai.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Février | 15. | Poids total | 375 | grammes. | Ovaires | 31 | grammes. | Œufs | 5,992. |
| » | 24. | » | 500 | » | » | 40 | » | » | 7,080. |
| » | 26. | » | 600 | » | » | 72 | » | » | 10,372. |
| » | 27. | » | 700 | » | » | 82 | » | » | 11,808. |

Vingt-cinq à trente jours d'incubation suffisent pour l'éclosion des œufs. Les jeunes alevins s'éloignent fort peu des lieux de leur naissance, trouvant dans ces lieux mêmes une nourriture convenable dans la multitude de petits animaux, tels que mollusques, zoophites, cypris, daphnés, et autres branchiopodes, etc., qui constituent le monde microscopique de ces retraites profondes.

Du 10 au 15 mai, les féras apparaissent en *Beine*, c'est-à-dire dans les parties du lac les plus voisines du bord où l'eau est peu profonde, et dont la surface presque plane du terrain est couverte de blocs de roches primitives, dont quelques-uns offrent des dimensions considérables. Mais c'est surtout sur une bande sablonneuse, dite *le Travers*, et qui s'étend d'une rive à l'autre du petit lac, de Ruth sous Cologny, à Sécheron, que les féras se montrent en plus grand nombre, y étant attirées tout à la fois par la nature du terrain et par la nourriture abondante que leur fournit la multitude de phryganides et autres insectes ailés qui, en cette saison, voltigent à la surface de l'eau. Les féras provenant de cette dernière localité sont les plus estimées, et désignées par les pêcheurs sous le nom de *féras de Travers*.

Pendant leurs migrations périodiques, les féras ne s'aventurent guère au delà de *Travers*, car, dès qu'elles sentent le courant du Rhône, elles se hâtent de rebrousser chemin; aussi en voit-on rarement près de la ville, et plus rarement encore en prend-on dans les nasses. Les pêcheurs consultés à ce sujet citent comme extraordinaire la capture, faite il y a longtemps, d'une féra à l'aide de ces engins.

Vers la mi-juillet, les féras abandonnent ces parages pour remonter et se répandre sur les deux rives du lac, et donnent lieu pendant trois mois à des pêches très-fructueuses.

[1] Jurine a indiqué, avec juste raison, le milieu de février comme le véritable moment où commence la fraye de la féra dans le Léman; cependant, les auteurs qui, depuis lui, ont traité de nos poissons ou de ceux de la Suisse en général, ont assigné une tout autre époque à la fraye de ce corégone. Hartmann, Helvetische Ichthyologie, p. 141, l'indique comme ayant lieu de novembre à décembre. Nenning, Die Fische des Bodensees, p. 21, en novembre. M. de Siebold, Süsswasserfische von Mitteleuropa, p. 414, en novembre. M. de la Blanchère, Nouveau Dictionnaire des Pêches, p. 769, fin novembre et décembre. M. Blanchard, Poissons des eaux douces de France, p. 431, en décembre. M. Mœsch, Das Tierreich der Schweiz, p. 175, en novembre. Enfin, M. le docteur C.-A. Kranz, Die Fische Deutschlands und der Schweiz, p. 36, en novembre.

Les données des auteurs précités sont, comme on le voit, en désaccord avec les observations de Jurine et les miennes propres; toutefois, en admettant qu'il puisse y avoir une différence de quelques jours entre l'époque du frai d'une même espèce, vivant dans deux lacs situés aux deux extrémités de la Suisse, tels que le Léman et le lac de Constance, par exemple, la distance qui sépare ces deux lacs ne me paraît pas d'une étendue assez considérable pour amener une différence aussi notable, au moins deux mois. Je croirais plutôt à une erreur de date du premier de ces auteurs, erreur répétée par ceux qui, après lui, ont traité le même sujet, sans recourir à des observations directes. M. Blanchard, qui, dans ses poissons de France, ne pouvait nécessairement avoir en vue que la féra du Léman, n'a-t-il pas fixé au mois de décembre la fraye de cette espèce. Pourtant la description de ce savant démontre clairement qu'il avait en main le livre de Jurine.

Pendant cette dernière période, c'est-à-dire en automne, les jeunes féras qui ont acquis assez de force pour quitter leur premier asile, montent à la surface du lac, et s'y montrent parfois en quantité considérable, surtout par un temps calme et un beau soleil.

On voit également à la même époque et dans les mêmes parages, mais faisant bande à part, des troupes de jeunes féras de l'année précédente, ayant alors dix-huit mois, et une longueur de quinze à seize centimètres. J'en ai vu plusieurs fois des corbeilles pleines sur le marché de Genève et provenant des environs de Saint-Prex sur la côte vaudoise du Léman.

La pêche de la féra, la plus importante du Léman, occupe beaucoup de bras et constitue pendant toute l'année, la seule occupation d'un grand nombre de familles du littoral, soit pour la vente de ses produits, soit pour la confection des engins qu'elle nécessite, tels que bateaux, filets, etc.

Cette pêche se fait avec un filet nommé *senne*, ayant cent mètres et quelquefois plus de longueur, sur sept ou huit mètres de hauteur. Deux bateaux, montés l'un et l'autre par trois ou quatre hommes, et ayant à bord chacun la moitié du filet, quittent le rivage et s'éloignent l'un de l'autre en jetant de concert le filet à l'eau; cette opération terminée, les hommes des deux bateaux retirent simultanément et promptement le filet, de manière que le poisson, qui est très-vif, ne puisse échapper, et lorsque les bateaux sont assez rapprochés et la *senne* hors de l'eau, ils en retirent les poissons pris.

En temps du frai, alors que les féras quittent les eaux profondes, on se sert le plus souvent d'un seul bateau, la *senne* est, dans ce cas, amarrée par un bout à un pieu, ou à une longue perche enfoncée d'avance dans un endroit du lac où l'eau n'a guère plus de six à huit mètres de profondeur. Le bateau qui porte le filet s'éloigne et gagne obliquement le large en jetant le filet à l'eau, et lui faisant décrire un cercle, il vient rejoindre l'endroit où le premier bout est amarré; le filet est alors tiré à bord et débarrassé de son contenu.

Lorsque l'endroit où l'on veut pêcher offre trop de profondeur pour permettre d'y enfoncer un pieu d'amarre, on le remplace par un câble long et très-fort, soutenu verticalement dans le lac à l'aide d'une grosse pierre attachée à l'un des bouts, et d'une barrique vide fixée à l'autre bout et qui surnage.

On a pris de ces deux manières jusqu'à trois mille féras d'un seul coup, et quand on saura qu'il y a parfois soixante à quatre-vingt barques sur les lieux de la pêche, et qu'une seule de ces embarcations prend quelquefois quatre-vingt à cent kilogrammes de féras dans une nuit, on pourra se faire une idée de la quantité prodigieuse de ces corégones.

On emploie aussi pour prendre la féra, des filets dormants que l'on pose pendant la nuit près des bords, et que l'on va visiter ou relever de grand matin ou durant la journée.

C'est ordinairement pendant les nuits non éclairées par la lune, que se fait la pêche de ces corégones, car s'il fait clair, ces poissons voient le filet et échappent en sautant par-dessus comme les carpes.

On se livre à cette pêche sur les deux rives du lac, mais c'est principalement sur la rive gauche, depuis Meillerie jusqu'à la Belotte, qu'elle se pratique le plus en grand.

Autrefois, avant que l'usage des deux bateaux fût connu, la pêche de la féra ne pouvait se faire que dans certaines saisons, notamment dans celle du frai; mais depuis qu'on emploie les deux bateaux elle a lieu toute l'année, et c'est principalement du 15 juillet au milieu d'octobre qu'elle est le plus fructueuse. Il faut vraiment, je le répète, que le nombre des féras que nourrit le Léman soit immense, à en juger par la quantité de ces corégones qui donnent dans les filets pendant ces trois mois seulement. Il y a des jours où les bateaux à vapeur qui font le service du lac en apportent jusqu'à vingt-cinq ou trente quintaux. Vers la fin de septembre 1869, le vapeur le *Chablais*, sur lequel je revenais de Thonon, avait à bord vingt quintaux de féras à destination de Genève.

Toutes les féras qui arrivent dans cette ville ne sont pas consommées sur place; une bonne partie est expédiée en France, notamment à Lyon, etc. Néanmoins il en reste beaucoup, et comme les derniers bateaux en apportent encore, la vente de ces poissons se prolonge bien avant dans la soirée et a lieu à la lumière.

C'est la saison de l'année où le prix de ces corégones est à la portée de toutes les bourses; aussi voit-on, chaque soir, la foule des acheteurs des deux sexes se presser autour des marchands de ce

comestible. La place du Molard présente alors un aspect des plus pittoresques, et rappelle un peu les marchés de nuit de certaines villes du littoral de la Méditerranée.

Les féras sont très-délicates et perdent facilement leurs écailles, aussi faut-il les manier avec précaution pour ne pas les défraîchir. Le transport s'en fait à l'aide de caisses rectangulaires et cadenassées, dans lesquelles on les arrange soigneusement par couches séparées les unes des autres par un plancher mobile tenant lieu de fond, et sur lequel ces poissons sont placés côte à côte et ne montrant que le dos. Chacune de ces caisses contient environ cent à cent vingt-cinq kilogrammes de féras.

La féra se nourrit d'herbes, de mollusques, d'insectes aquatiques et de leurs larves; elle fait une grande consommation de tous les petits animaux qui pullulent dans le sein des eaux, tels que vers, zoophytes, crustacés branchiopodes, etc.; on en trouve en quantité dans son estomac, mêlés avec des coquilles des genres *Cyclas* et *Pisidium*, dont la plupart ont les valves encore entières. La féra ne mange pas de poisson, que l'on sache, la petitesse de sa bouche et l'imperfection de son système dentaire ne lui permettant pas de s'attaquer à ce genre de proie.

Le poids moyen de la féra est de cinq cents grammes, le plus souvent au-dessous, et dépasse rarement un kilogramme. Sa longueur va jusqu'à quarante-cinq ou cinquante centimètres, passé ce terme, elle croît en hauteur et en épaisseur. On prend encore, mais de loin en loin, au mois de juillet, notamment entre Coppet et Céligny, des féras d'un kilogramme et demi à deux kilogrammes. La rareté actuelle de ces grosses féras, comparée à leur abondance d'autrefois, a fait croire à une diminution des poissons du Léman. Cette supposition n'est pas fondée, le résultat général de la pêche le démontre suffisamment, mais ce qui est certain, c'est la diminution des grands individus, non-seulement dans notre lac, mais encore dans les autres lacs de la Suisse. Cela tient sans doute à la perfection apportée dans les engins de pêche, perfection qui permet d'atteindre ces animaux jusque dans leurs retraites les plus profondes.

Ce corégone, par son extrême abondance, la qualité saine, la saveur agréable de sa chair, constitue une des principales ressources alimentaires de notre pays, et fait les délices des nombreux étrangers qui nous visitent chaque année.

La féra, quoique changeant de station suivant les saisons, ne quitte pas les eaux du lac. En hiver, elle se retire dans les endroits très-profonds, c'est alors que sa chair est moins bonne.

On ne voit jamais la féra dans les ruisseaux qui se jettent dans le Léman, ni dans le Rhône en Valais, ni dans le cours de ce fleuve à Genève. Elle vit non-seulement dans le Léman, mais encore dans la plupart des autres lacs de la Suisse, et dans ceux du Tyrol, du Mecklembourg, de la Poméranie et de la Suède, etc.

Ce corégone sorti de son élément périt promptement, surtout en hiver, et c'est à peine si on peut le conserver un jour vivant en réservoir; au bout de quelques heures ses yeux commencent à blanchir et à devenir opaques.

Les anomalies de l'organisation sont relativement assez rares chez la féra; le seul exemple que je connaisse est le squelette d'un individu long de trente-six centimètres, conservé dans la collection d'anatomie comparée du musée de Genève, et dont la colonne vertébrale fortement déviée forme plusieurs courbes.

On trouve assez fréquemment l'*Echinorhynchus nodulosus* (Schr.) dans la cavité abdominale de la féra, mais la maladie la plus remarquable qui attaque cette espèce est celle signalée par Jurine[1], et que cet auteur a décrite en ces termes : « La féra étant dépourvue de dents ne mange point d'autres poissons, et se nourrit essentiellement de coquillages et d'herbes.

« Un genre de vie aussi simple semblerait devoir la soustraire aux maladies; cependant elle est sujette à une affection grave, qui ne tarde pas à la faire périr; sa peau est soulevée de place en place par des tumeurs plus ou moins grosses et irrégulièrement disséminées; si l'on enlève avec

[1] Histoire des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re partie, p. 194.

précaution la partie de la peau qui fait saillie, on met à découvert un sac mince et blanc rempli d'un liquide semblable à de la crème, et qui n'a ni goût ni odeur; les chairs environnantes sont violettes et décomposées, et les os complétement mis à nu. J'ai compté jusqu'à treize de ces tumeurs sur le corps d'un de ces poissons, les plus grosses étaient du volume d'une noix, les plus petites comme des pois. Cette maladie a été improprement nommée *petite vérole des poissons*, puisqu'elle n'a aucun rapport avec cette dernière, et qu'elle a son siége dans les chairs et non sur la peau. »

Valenciennes[1], après avoir reproduit l'observation de Jurine, ajoute: « Je m'étonne que le médecin distingué à qui nous devons ces observations, n'ait pas trouvé dans ces tumeurs des helminthes. Ce que j'ai observé des tubercules vermineux si fréquents dans les épiplions du cheval et dans d'autres mammifères, ressemble tellement à la description que M. Jurine a donnée de ces tumeurs, que j'ai tout lieu de croire que de nouvelles recherches feront découvrir un *Strongle* ou plusieurs *Spiroptères* voisins sans doute du *Spiroptera sanguinolenta.* »

De mon côté, ayant eu souvent l'occasion de remarquer des féras atteintes de cette affection, et voulant en préciser la nature, j'ai soumis un de ces poissons malades à M. le docteur Claparède[2] qui, avec son obligeance habituelle, a bien voulu se charger de l'examiner au microscope. Le savant professeur a lu dans la séance du 7 juillet 1870 de la Société de Physique et d'Histoire naturelle, une note sur le résultat de ses recherches, et m'en a remis le texte original que je reproduis littéralement:

« Les muscles de la féra qui m'a été remise par M. G. Lunel, renfermaient cinq kystes, dont le plus gros atteignait la taille d'une petite noix, et les autres celle d'une aveline. Le contenu de quatre d'entre eux était formé par un liquide très-semblable à du lait par son apparence. Le cinquième renfermait une matière *caséeuse* blanchâtre, produite évidemment par la métamorphose d'un liquide lacté semblable à celui des autres kystes, mais dont les éléments les plus fluides avaient été résorbés. J'ai fréquemment eu l'occasion de rencontrer d'autres féras renfermant des kystes semblables, et ils m'ont toujours offert la même apparence.

« Le contenu de tous ces kystes est identique, car même celui que j'ai dit être rempli d'une substance *caséeuse*, ne se distingue des autres que par la moindre proportion d'eau entre les éléments solides. Ces éléments sont des *psorospermies* toutes parfaitement semblables entre elles, et formées d'une tête et d'une double queue.

« La tête est de forme lenticulaire, et renferme les deux corps ovoïdes si fréquents chez les *psorospermies*, son diamètre est de $0^{mm},008$ à $0^{mm},010$. La queue n'est pas simplement bifurquée, mais bien double dès sa base. Cette duplicité n'est reconnaissable que dans la portion du profil, car dans la *psorospermie* vue de face, l'une des queues recouvre exactement l'autre. Entre les millions de *psorospermies* renfermées dans chaque kyste, on trouve toujours en plus ou moins grande abondance un *protoplasma* granuleux, reste sans doute du protoplasme de l'*Amibe* qui a donné naissance au kyste. Les *psorospermies* se produisent constamment aux dépens de ce *protoplasma.* En effet, la gelée constitutive de ce dernier renferme des *vacuoles* dans le principe entièrement dépourvues de parois propres, *vacuoles* dont chacune est néanmoins le point de départ de la formation d'une psorospermie. Il suffit de considérer un fragment du *protoplasma* pour reconnaître toutes les transitions entre de simples *vacuoles* et des vésicules renfermant les deux corpuscules ovales caractéristiques des *psorospermies*, plus un troisième corpuscule d'où dérivera le *blasteme*, qui remplit la partie postérieure du corps de la psorospermie. Il n'y a qu'un pas de ces vésicules aux psorospermies ébauchées qu'on trouve çà et là disséminées dans le *protoplasma.* Celles-ci offrent déjà tous les traits essentiels d'une psorospermie définitive, sauf que les deux queues sont encore courtes et distantes l'une de l'autre à leur base. En outre elles offrent une extrême transparence, leur degré de réfringence est très-inférieur à celui des psorospermies définitives; aussi échappent-elles facilement aux recherches au milieu du *protoplasma* dont la réfringence est à peu près la même.

« La féra de M. Lunel se distinguait par la présence d'autres kystes à psorospermies. Ceux-là

[1] Histoire naturelle des Poissons, 1848, t. XXI, p. 476.

[2] Pendant l'impression de cette note, nous avons appris avec une profonde douleur la mort prématurée de M. Claparède. Qu'il me soit permis d'apporter ici mon juste tribut d'hommages à la mémoire de l'illustre professeur.

existaient par milliers dans la muqueuse des branchies. Leur diamètre n'était en effet que de $^1/_4$ à $^1/_3$ de millimètre. Leur abondance donnait à tout l'appareil branchial une couleur grisâtre qui frappait l'œil dès le premier abord. Chaque kyste renfermait des milliers de psorospermies larges de $0^{mm},009$, très-différentes de celles des kystes des muscles. Ces psorospermies ne sont en effet point lenticulaires, mais parfaitement sphériques et totalement dépourvues de queue. Chacune d'elle renferme un noyau sphérique, unique, très-fortement réfringent, et quelques petits granules. Quelques-uns des kystes se distinguaient par des psorospermies à noyau moins réfringent et à petits granules très-nombreux. Cette différence tient peut-être uniquement à une diversité d'âge.

« Il était naturel de supposer un lien générique entre les petits kystes des branchies et les gros kystes des muscles, cependant aucune observation n'a pu justifier cette hypothèse. Je dois dire pourtant que sur l'un des arcs branchiaux j'ai trouvé un kyste large d'un millimètre environ, et dont le contenu était tout différent de celui des autres kystes branchiaux, et se rapprochait de celui des gros kystes musculaires, sans être pourtant parfaitement identique avec lui. Il était formé par des psorospermies se distinguant de celles des gros kystes par leur queue plus courte et simple. Je dois dire pourtant que chez une grande partie des individus, cette queue était bifurquée à l'extrémité. »

## Corégone gravenche, *Coregonus hiemalis*, Jurine.

### SYNONYMIE

*Salmo marœna media*, Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 145 *(Kilchen, Kirchfisch, Kropffelchen)*. — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 21, n° 14 *(Kilch, Kroppfelchen)*.

*Coregonus marœna media*, Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 162 *(Kilchen, Kirchfisch, Kropffelchen)*.

*Coregonus acronius*, Rapp, Die Fische des Bodensee, 1854, p. 22 *(Kilch)*. — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 240, fig. 136 *(Kilch)*.

*Corregonus hiemalis*, Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, 1825. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1re partie, p. 200, n° 10, pl. 8 *(la Gravenche)*.

*Coregonus hiemalis*, Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1848, t. XXI, p. 479 *(la Gravenche)*. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 254, fig. 48 *(Kilch)*. — Günther, Catalogue of the Fishes in the British Museum, 1866, t. VI, p. 183, n° 12. — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 432 *(Corégone gravenche)*.

Noms du pays : *Gravenche*, *Féra blanche*.

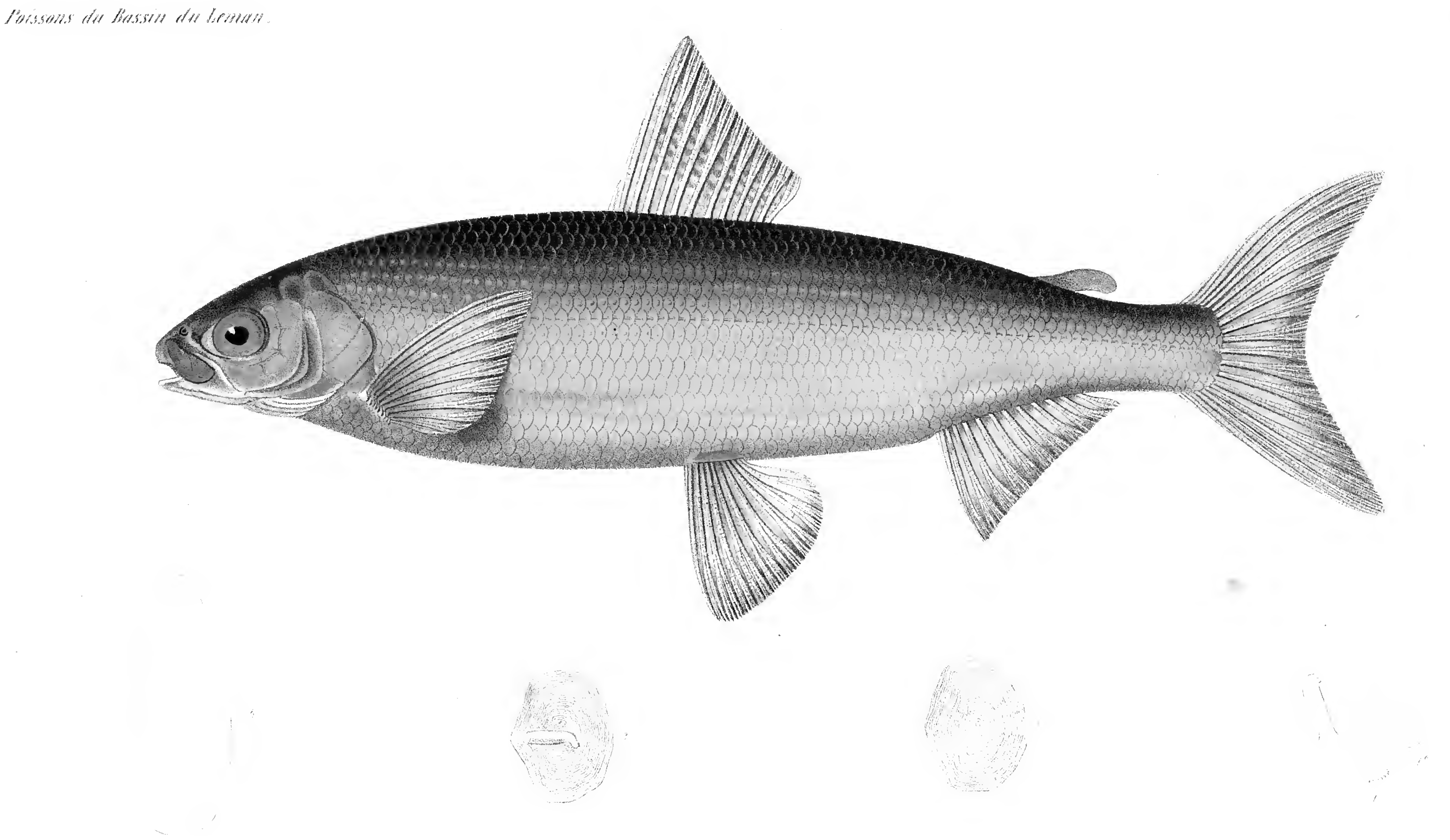
Rayons : dorsale 5, 10—11 ; anale 5, 10—11 ; caudale 19 ; pectorales 1, 16 ; ventrales 2, 10—11. — Écailles : ligne latérale 70—81 ; ligne transversale $\frac{9}{11}$. — Rayons branchiostèges 8. — Vertèbres 61—62.

### DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 285 mm. | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'adipeuse | 59 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 230 | Distance de l'adipeuse à l'origine de la caudale | 23 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 62 | Longueur de la dorsale | 47 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 19 | Hauteur de la dorsale | 47 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 32 | Longueur de l'anale | 32 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 08 | Hauteur de l'anale | 26 |
| Longueur de la tête | 53 | Hauteur de la caudale | 67 |
| Hauteur de la tête | 38 | Longueur des rayons du milieu | 21 |
| Largeur de la tête | 23 | Longueur des rayons les plus longs | 58 |
| Diamètre de l'œil | 13 | Longueur des pectorales | 46 |
| Distance entre les deux yeux | 15 | Largeur des pectorales | 44 |
| Ouverture de la bouche | 11 | Longueur des ventrales | 44 |
| Longueur du maxillaire | 14 | Hauteur des ventrales | 42 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 14 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 77 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 11 $^1/_2$ | Distance entre les ventrales et l'anale | 49 |
| Longueur de l'opercule | 12 | Longueur de l'adipeuse | 07 |
| Hauteur de l'opercule | 18 $^1/_2$ | Hauteur de l'adipeuse | 09 |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 69 | | |

A. [illegible] pinx

LA GRAVENCHE, COREGONUS HIEMALIS. Jurine



*A. Lunel pinx*

*Imp. Theodor Fischer, Cassel*

LA GRAVENCHE. COREGONUS HIEMALIS. Jurine

La plus grande hauteur du corps, à l'origine de la dorsale, est comprise environ quatre fois dans la longueur totale et à l'origine de la queue, cette hauteur est réduite des deux tiers environ.

Le corps est moitié moins épais que haut, et à l'origine de la queue cette épaisseur est réduite des trois quarts environ.

Le corps de la femelle est généralement un peu plus haut, et la courbe du ventre plus prononcée, suivant le développement des ovaires.

La tête est comprise quatre fois et un quart à quatre fois et un tiers dans la longueur totale; elle est d'un quart environ moins haute que longue, et sa largeur dépasse un peu la moitié de sa hauteur.

L'œil, placé près du front, occupe le second quart de la longueur de la tête. La distance entre les deux yeux dépasse un peu leur diamètre vertical.

Les narines, semblables à celles de la féra, n'offrent rien de particulier, et s'ouvrent de même dans un orifice commun et de forme ovalaire.

La bouche est assez petite, son ouverture a environ le cinquième de la longueur de la tête.

Le museau est arrondi en avant et coupé un peu obliquement. La mâchoire supérieure dépasse un peu et recouvre la mâchoire inférieure lorsque la bouche est fermée, et celle-ci étant ouverte, les deux mâchoires sont d'égale longueur.

Le museau présente au-dessus, de chaque côté, comme chez la féra, une petite protubérance formée par l'extrémité supérieure des maxillaires; l'espace entre le creux des narines est également lisse, et le dessus de la tête présente aussi une carène qui s'étend jusqu'à l'origine de la dorsale. Le dos, depuis la terminaison de cette nageoire, est arrondi.

Le maxillaire, relativement de même longueur que celui de la féra, et atteignant également le bord antérieur de l'œil, a des formes en général plus grêles : la seconde moitié est moins large, et son extrémité plus acuminée; le bord externe est plus profondément excavé; enfin, l'extrémité du bord inférieur présente les mêmes stries et les mêmes denticules que chez l'espèce précédente, mais généralement un peu plus accentués.

L'os supplémentaire du maxillaire est plus étroit et de forme plus allongée que chez la féra; le bord antérieur plus anguleux au milieu, légèrement échancré dans sa partie supérieure qui est plus étroite et se prolonge en pointe mousse.

Les intermaxillaires, les maxillaires et les palatins présentent, comme chez la féra, une rangée de petites dents faibles, aiguës et assez espacées; elles sont très-caduques et manquent également en tout ou en partie chez beaucoup d'individus[1].

La langue, qui est charnue, est garnie pareillement de papilles très-fines et pointues ressemblant, quant à leur forme, aux dents des autres pièces de la bouche.

Les sous-orbitaires sont semblables à ceux de la féra, et offrent les mêmes particularités.

Les pièces operculaires ne m'ont offert que de légères différences avec la féra, seulement l'opercule serait relativement un peu plus court, de forme plus arrondie, avec son extrémité inférieure moins anguleuse. Le sous-opercule relativement plus étroit. Les stries concentriques formant vers le milieu du bord externe de l'opercule des sortes de plis, seraient généralement encore mieux indiquées, surtout chez les grands individus, et s'étendraient davantage en avant sur la surface du sous-opercule.

J'ajouterai que ces quelques différences dans les pièces operculaires entre la féra et la gravenche, quoique m'ayant paru exister dans la plupart des cas, ne se présentent pas chez tous les individus, ou seulement à des degrés plus ou moins sensibles; par conséquent, je ne saurais leur attribuer une valeur spécifique bien grande.

La dorsale, dont l'origine est à peu près au milieu de la longueur du corps, est composée ordinairement de cinq rayons simples et dix à onze rameux. Le premier très-court; le second de la moitié environ du troisième; ce dernier de la moitié environ du quatrième, lequel, à son tour, a un peu moins

[1] Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re partie, p. 201, dit en parlant de la gravenche : « La bouche n'a point de dents. »

de la moitié du cinquième. Cette nageoire est coupée obliquement, de sorte que son dernier rayon n'a guère plus de la moitié du quatrième. Enfin, la dorsale n'a quelquefois que quatre rayons simples.

L'anale, à peu près de même forme que la dorsale, mais d'un tiers environ moins haute, compte également cinq rayons simples et dix à onze rameux. Le premier très-court; le second de la moitié environ du troisième; celui-ci de la moitié du quatrième, lequel a un peu moins de la moitié de plus que ce dernier. Le dernier rayon mesure un peu plus de la moitié du quatrième.

La caudale, assez profondément échancrée, a dix-neuf rayons sans compter ceux décroissants de ses bords supérieur et inférieur. Les rayons du milieu ont un cinquième environ de moins que la moitié des plus longs.

Les pectorales sont larges et assez arrondies; elles ont un rayon simple et seize rameux; le second a un peu moins du tiers du premier, lequel a un treizième de moins que le troisième, qui est le plus long.

Les pectorales, renversées en avant, atteignent ou dépassent un peu le bout du museau.

Les ventrales, dont l'origine est sous l'aplomb à peu près du milieu de la dorsale, sont composées de deux rayons simples, de dix et le plus souvent de onze rameux. Le premier d'un cinquième environ du second, lequel a le double à peu près du dernier.

La nageoire adipeuse, d'un tiers plus haute que longue, a son bord externe correspondant au dernier rayon de l'anale.

Les écailles de la gravenche ressemblent tellement, dans toutes leurs parties, à celles de la féra, qu'il m'a paru inutile de les décrire; seulement, chez la gravenche, ces organes ont, en général, une forme un peu plus arrondie, mais c'est là une différence de peu d'importance, d'autant plus que chez l'une comme chez l'autre espèce, les écailles prises sur n'importe quelle partie du corps d'un même individu, présentent entre elles des variations assez notables dans leur forme et même dans leurs dimensions.

Les auteurs ont indiqué à la ligne latérale de la gravenche un nombre d'écailles variant de soixante-seize à quatre-vingt-dix. Jurine n'en a compté que soixante et onze à soixante-dix-huit; pour ma part, sur le grand nombre d'individus que j'ai pu examiner, je n'en ai jamais trouvé plus de soixante-dix à quatre-vingt-une. J'ai même remarqué souvent que l'un des côtés du même poisson présentait trois ou quatre écailles de plus que l'autre, non-seulement chez la féra et la gravenche, mais aussi chez d'autres espèces.

Comme chez les autres corégones, à l'époque du frai, une éruption cutanée se manifeste sur le corps de la gravenche. Les tubercules épidermiques semblables à ceux de la féra sont placés à peu près de la même manière : ceux de la première ligne au-dessous du dos, commencent vers la douzième écaille depuis la tête, et finissent vers la trente-huitième.

La seconde ligne s'étend de la seconde écaille à la trente-sixième.

Quelques écailles du milieu du corps présentent des traces à peine visibles d'une troisième rangée de très-petits tubercules.

Les tubercules de la première rangée au-dessous de la ligne latérale, vont de la neuvième écaille à la trente-quatrième; ceux de la seconde ligne commencent vers la treizième écaille, et finissent vers la trente-deuxième. Enfin, les tubercules de la ligne latérale sont disposés comme chez la féra, c'est-à-dire au-dessus ou au-dessous des tubules du canal latéral.

Les couleurs de la gravenche sont généralement plus pâles que celles de la féra, ce qui lui a valu, de la part de quelques pêcheurs, le nom de *féra blanche.* Ces couleurs varient également suivant les parties du lac d'où proviennent les individus. Le dessus de la tête est d'un cendré violacé, laissant voir par transparence les organes encéphaliques, et orné à son sommet de quatre taches paires vert clair à reflets dorés; l'impaire manque. Toutes ces parties sont sablées de points noirs s'étendant en avant jusque sur le maxillaire. Les côtés de la tête sont argentés, avec de légères teintes d'un jaune doré sur le maxillaire et sur les pièces operculaires, notamment sur le préopercule. La membrane branchiale est légèrement rosée.

L'œil a l'iris argenté, cerclé de vert doré, un peu rougeâtre à sa partie supérieure; la pupille est noire et un peu anguleuse en avant, comme chez tous les corégones.

Le dos est d'un vert plus ou moins teint de gris violacé, qui devient plus clair sur les côtés, et se fond avec le blanc d'argent éclatant des flancs et des parties inférieures.

Le ventre est blanc.

Les nageoires offrent les mêmes teintes et la même distribution de couleurs que chez la féra, seulement elles sont plus pâles et n'ont guère de pointillé foncé qu'à leur extrémité. Pendant la vie, les ventrales et l'anale offrent des reflets irisés.

La base des pectorales est largement teinte de jaune rougeâtre.

Chez beaucoup d'individus, la membrane des nageoires est sablée de noirâtre.

Les écailles du dos et des côtés du corps, jusque près de la ligne latérale, sont encadrées par un petit pointillé noirâtre.

Propagation et mœurs. Les mœurs de la gravenche, pour le peu du moins que nous en savons, diffèrent notablement de celles de sa congénère la féra. Reléguée dans des profondeurs impénétrables à l'œil de l'observateur, elle y vit onze mois de l'année à l'abri des atteintes des engins destructeurs, et ce n'est guère que pendant le court espace de temps, un mois au plus, de la reproduction, qu'elle se montre près du rivage, et vient payer son tribut à la consommation publique.

Dès le commencement du mois de décembre[1], les bandes de gravenches se réunissent le long des rives et viennent frayer, à environ trente centimètres de profondeur, sur le gravier, et principalement sur les pointes dites *les avants*, que forment les anses du lac, et que la lame vient caresser.

La ponte dure ordinairement une vingtaine de jours, et quelquefois un peu plus, suivant la température.

Les œufs, semblables à ceux de la féra, sont d'un jaune très-clair, ronds, et ont environ deux millimètres de diamètre; j'en ai compté 5901 chez une femelle du poids de 370 grammes, et dont les ovaires pesaient 28 grammes. Dans une autre femelle d'un demi-kilogramme, les ovaires pesant 40 grammes, il y avait 7062 œufs : ces données sembleraient indiquer un degré de fécondité à peu près égal chez les deux espèces.

La ponte terminée, les gravenches regagnent les abîmes du lac pour ne reparaître que l'année suivante à la même époque.

Les jeunes dès leur naissance disparaissent également dans les profondeurs; toutefois, il est à supposer que beaucoup d'œufs doivent périr pendant l'incubation, soit par un abaissement subit de la température, soit par l'effet des tempêtes qui, dans cette saison, bouleversent souvent le littoral. Il y a tout lieu de croire aussi, que des milliers de jeunes alevins doivent être engloutis par leurs voraces ennemis les brochets, les perches, les ombles-chevaliers et autres poissons carnassiers qui prennent leur quartier d'hiver dans ces asiles profonds. En effet, malgré la quantité considérable de gravenches que l'on prend chaque année, la pêche de ce poisson n'ayant lieu qu'à l'époque du frai, c'est-à-dire pendant l'espace d'un mois environ, le nombre des individus devrait être prodigieux, s'il n'existait pas des causes capables d'en limiter la multiplication.

La pêche de la gravenche se fait pendant la nuit, avec des filets légers, traînants ou dormants. On l'attire aussi par grandes bandes dans des filets tendus sur les lieux de la fraye, au moyen de feux allumés sur la grève; ces feux alimentés avec des branches de sapin ou d'autres bois résineux, projettent sur les eaux une vive lumière.

Pendant le calme de la nuit, les pêcheurs sont avertis de l'approche des gravenches, par le bruit que font ces poissons en ouvrant et fermant la bouche pendant leur natation à fleur d'eau : ce bruit, qui s'entend de loin, ressemble à s'y méprendre au barbottement des canards sur une pièce d'eau, mais plus soutenu, étant produit par un nombre fort considérable d'individus.

Une particularité qui distingue la gravenche des autres corégones, c'est la faculté qu'elle possède de pouvoir être conservée vivante en réservoir, pourvu qu'on ait le soin de ne pas la blesser en la

[1] Sauf MM. de la Blanchère et Blanchard, qui sont d'accord avec les indications de Jurine et les miennes sur l'époque de la fraye de la gravenche, les autres auteurs que j'ai cités à propos de la fraye, fixent aux mois de septembre et d'octobre la ponte de cette espèce.

retirant du filet, et que l'eau soit bien pure et souvent renouvelée. La gravenche peut vivre ainsi près de deux mois, mais au delà de ce terme, elle devient rougeâtre et ne tarde pas à mourir.

Les pêcheurs ont su mettre à profit la ténacité vitale de cette espèce; ils s'en servent pour amorcer les fils destinés à prendre le brochet et l'omble-chevalier, employant à cet effet des individus du poids de soixante-dix à quatre-vingt grammes.

La gravenche se nourrit comme la féra, d'herbes, de mollusques, d'insectes aquatiques et de leurs larves, ainsi que de petits crustacés branchiopodes, etc.; telles sont du moins les substances que l'on trouve ordinairement dans l'estomac de ce poisson.

La chair de la gravenche, plus ferme et d'un goût plus relevé que celle de la féra, est préférée par les uns, tandis que c'est le contraire pour les autres. A qui donner tort ou raison? *Des goûts et des couleurs il ne faut pas discuter.*

La gravenche dépasse rarement une longueur de 33 centimètres et le poids d'un demi-kilogramme.

Cette espèce est sédentaire dans le Léman et n'en remonte jamais les affluents; on la trouve aussi dans le lac de Constance et, d'après M. le docteur Günther, dans ceux de l'Allemagne du sud.

On trouve assez fréquemment des helminthes dans la cavité abdominale de la gravenche, tels que l'*échinorhynchus nodulosus*, Schr., et la *filaria ovata*, Encyclop., etc. Cette espèce présente aussi parfois, renfermés dans ses muscles, les mêmes kistes à psorospermies dont j'ai déjà parlé à propos de la féra.

Rapports et différences. La féra et la gravenche se ressemblent beaucoup à première vue; néanmoins, à côté de nombreuses affinités, il existe entre ces deux poissons des dissemblances d'organisation et d'habitudes qui ne laissent aucun doute sur leur distinction spécifique.

Chez la gravenche, la tête est généralement plus forte, l'ouverture de la bouche plus grande, le maxillaire plus étroit et relativement un peu plus long; l'os supplémentaire du maxillaire plus ovalaire et plus aigu à sa base; le museau plus conique et coupé moins obliquement; le profil du dos est plus relevé et s'incline davantage vers le museau, de manière que la gravenche semble baisser la tête, tandis que la féra la tient dans une position horizontale; la ligne du ventre est plus droite, sauf chez la femelle au temps du frai, où cette ligne est plus ou moins arquée, suivant le développement des ovaires.

Les couleurs de la gravenche sont généralement plus pâles, mais c'est surtout dans les dimensions de toutes les nageoires, et surtout des pectorales, que les deux espèces diffèrent le plus l'une de l'autre.

Chez la gravenche, les pectorales renversées en avant, atteignent et dépassent même un peu le bout du museau, tandis que chez la féra elles ne vont pas au delà du bord antérieur de l'œil.

Des différences existent encore dans l'époque et les conditions du frai: la féra fraye vers le milieu de février, sur les herbes des grandes profondeurs, et la gravenche au commencement de décembre, sur le fond graveleux des rives du lac. On prend la première toute l'année, et la seconde pendant le dernier mois seulement. Enfin, comme singulière particularité d'organisation, la gravenche peut se conserver jusqu'à deux mois en réservoir, dans une eau vive et renouvelée, tandis que la féra peut à peine y vivre une journée.

Pour faciliter la comparaison, j'ai cru devoir reproduire quelques-unes des dimensions des différentes parties du corps de chaque espèce, renvoyant pour les autres au tableau que j'en ai donné en tête de leur description. Il m'a paru aussi de quelque utilité d'y joindre en même temps des mesures comparatives de leur proche voisin, le lavaret du lac du Bourget, *Coregonus Wartmanni*, Bloch, espèce se trouvant aussi dans le lac de Constance et d'autres lacs de la Suisse, mais qui s'y présente avec des formes plus ou moins modifiées par les influences locales.

| Longueur totale 280 millimètres. | FÉRA. | GRAVENCHE. | LAVARET. |
|---|---|---|---|
| Longueur du corps sans la queue | 230 | 230 | 230 |
| Hauteur du corps | 57 | 62 | 51 |
| Épaisseur du corps | 32 | 32 | 25 |
| Longueur de la tête | 47 $^{1}/_{2}$ | 53 | 48 |
| Hauteur de la tête | 40 | 38 | 33 |
| Largeur de la tête | 21 $^{1}/_{2}$ | 23 | 20 |

| | FÉRA. | GRAVENCHE. | LAVARET. |
|---|---|---|---|
| Diamètre de l'œil | 14 | 13 | 12 1/2 |
| Distance entre les deux yeux | 15 | 15 | 14 |
| Ouverture de la bouche | 8 | 11 | 6 1/2 |
| Longueur du maxillaire | 11 | 14 | 13 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 12 | 14 | 10 |
| Longueur de l'opercule | 12 | 12 | 11 |
| Hauteur de l'opercule | 18 1/2 | 18 1/2 | 15 |
| Longueur de la dorsale | 28 | 47 | 32 |
| Hauteur de la dorsale | 40 | 47 | 44 |
| Longueur de l'anale | 22 1/2 | 32 | 29 |
| Hauteur de l'anale | 24 | 26 | 28 |
| Hauteur de la caudale | 54 | 67 | 54 |
| Longueur des rayons du milieu | 17 | 21 | 21 |
| Longueur des rayons les plus longs | 48 | 58 | 52 |
| Longueur des pectorales | 38 | 46 | 42 |
| Largeur des pectorales | 27 | 44 | 25 |
| Longueur des ventrales | 20 | 44 | 25 |
| Hauteur des ventrales | 34 | 42 | 38 |
| Longueur de l'adipeuse | 5 | 7 | 5 |
| Hauteur de l'adipeuse | 7 1/2 | 9 | 11 |

Il ressort de la comparaison et du tableau ci-dessus, que chez le lavaret la hauteur et l'épaisseur du corps sont moins grandes que chez la féra et la gravenche.

La tête est à peu près aussi longue et plus cunéiforme que chez la féra, mais elle est plus courte que chez la gravenche.

La tête est moins haute et moins large que chez les deux autres espèces.

Les yeux sont un peu plus petits, ainsi que la distance qui les sépare.

Il en est de même de l'ouverture de la bouche, qui est beaucoup plus petite.

Le museau est coupé verticalement.

Le maxillaire est un peu plus long que chez la féra, et moins long que chez la gravenche.

La distance du bout du museau à l'œil est moindre que chez les deux autres espèces.

L'opercule est moins long et moins haut.

La dorsale est plus longue que chez la féra, mais elle l'est beaucoup moins que chez la gravenche. Cette nageoire est également plus haute que chez la première espèce, mais elle l'est moins que chez la seconde.

L'anale est plus longue que chez la féra, elle l'est moins que chez la gravenche, et plus haute que chez les deux.

La queue, relativement plus longue que chez la féra, l'est moins que chez la gravenche.

Les pectorales, plus longues que chez la féra, le sont moins que chez la gravenche.

Ces nageoires, renversées en avant, atteignent généralement le bord antérieur de l'œil, et quelquefois s'étendent jusqu'à l'angle de la bouche.

Les ventrales, plus hautes et plus longues que chez la féra, le sont beaucoup moins que chez la gravenche.

L'adipeuse, moins longue que chez la gravenche, est plus haute que chez les deux espèces.

Enfin, les écailles sont généralement un peu plus petites et moins anguleuses, surtout celles du corps; on en compte ordinairement sur la ligne latérale quelques-unes de plus que chez la féra et la gravenche.

## GENRE OMBRE (THYMALLUS) Cuvier.

*Caractères.* Corps assez élevé, allongé, comprimé régulièrement sur les côtés. Profil du dos formant une ligne convexe assez prononcée du bout du museau à l'origine de la dorsale, s'abaissant ensuite insensiblement jusqu'à la queue. Ligne du ventre presque droite. Écailles brillantes, de grandeur et de forme variables, suivant les différentes parties du corps. Nageoire dorsale haute et longue, ornée de taches foncées et de bandes transversales d'un jaune plus ou moins clair et à reflets dorés. Caudale assez profondément échancrée. Nageoire adipeuse assez grande, infléchie en arrière, convexe au-dessus et concave au-dessous. Bouche assez grande. Lèvre supérieure coupée carrément et recouvrant l'inférieure, la bouche étant fermée. Maxillaire ovalaire ne dépassant pas le bord antérieur de l'œil. Une rangée de petites dents pointues aux mâchoires, sur le corps du vomer et sur les palatins. Langue lisse. Vessie aérienne fort grande. Estomac en forme de fer à cheval. Appendices pyloriques assez nombreux. Rayons branchiostèges au nombre de dix.

Parmi le petit nombre d'espèces connues du genre Ombre, la plus répandue en Europe est la suivante, qui vit aussi dans nos eaux.

### L'OMBRE COMMUN, *Thymallus vulgaris,* Nilsson.

SYNONYMIE

*Salmo Thymallus*, Linné, Systema naturæ, 1766, 12me édition, t. I, p. 512, nº 17. — Bloch, Œkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782—84, t. I, p. 158, pl. 24 *(Aesche)*. — Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, t. I, p. 129. — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 133 *(Aesche)*. — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 19, nº 12 *(Aesche)*.

*Corregonus thymallus*, Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, 1825. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1re partie, p. 187, nº 8, pl. 6 *(l'Ombre commun)*.

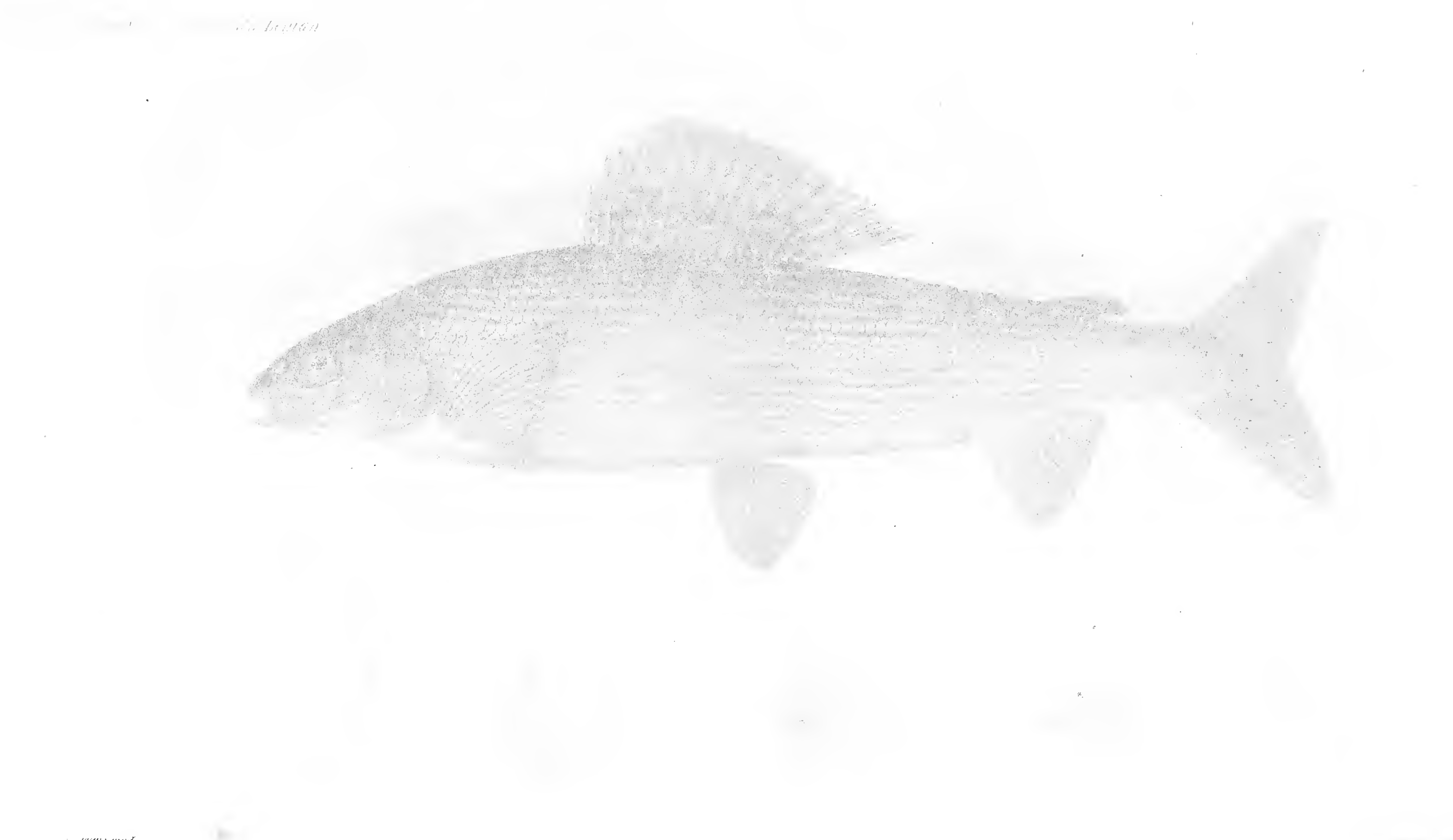
*Thymallus gymnothorax*, Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1848, t. XXI, p. 445, pl. 625. — Günther, Fische des Neckars, 1853, p 117 *(Asch)*. — Rapp, Die Fische des Bodensee, 1854, p. 25 *(Asch)*.

*Thymallus vexillifer*. Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 161 *(Aesche)*. — Agassiz, Histoire naturelle des Poissons d'eau douce de l'Europe centrale, 1839, pl. 16, femelle jeune, pl. 17; mâle vieux à l'époque du frai, pl. 17 *b*. figure au trait. — Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1848, t. XXI, p. 438 *(l'Ombre d'Auvergne)*. — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 242, fig. 137 *(Aesche)*. — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 437, fig. 113.

*Thymallus vulgaris*, v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 267 *(Asch, Aesche)*. — Günther, Catalogue of the Fishes in the British Museum, 1866, t. VI, p. 200.

Noms du pays: *Ombre à écailles, Ombre de l'Allondon, Ombrette.*

Rayons: dorsale 8, 15; anale 3, 9—10; caudale 19; pectorales 2, 14—15; ventrales 2, 8—9. — Écailles: ligne latérale 75—90; ligne transversale $\frac{8-9}{9-10}$. — Rayons branchiostèges 10. — Vertèbres 58—60.



L'OMBRE COMMUN, THYMALLUS VULGARIS, Nilsson.

[illegible]

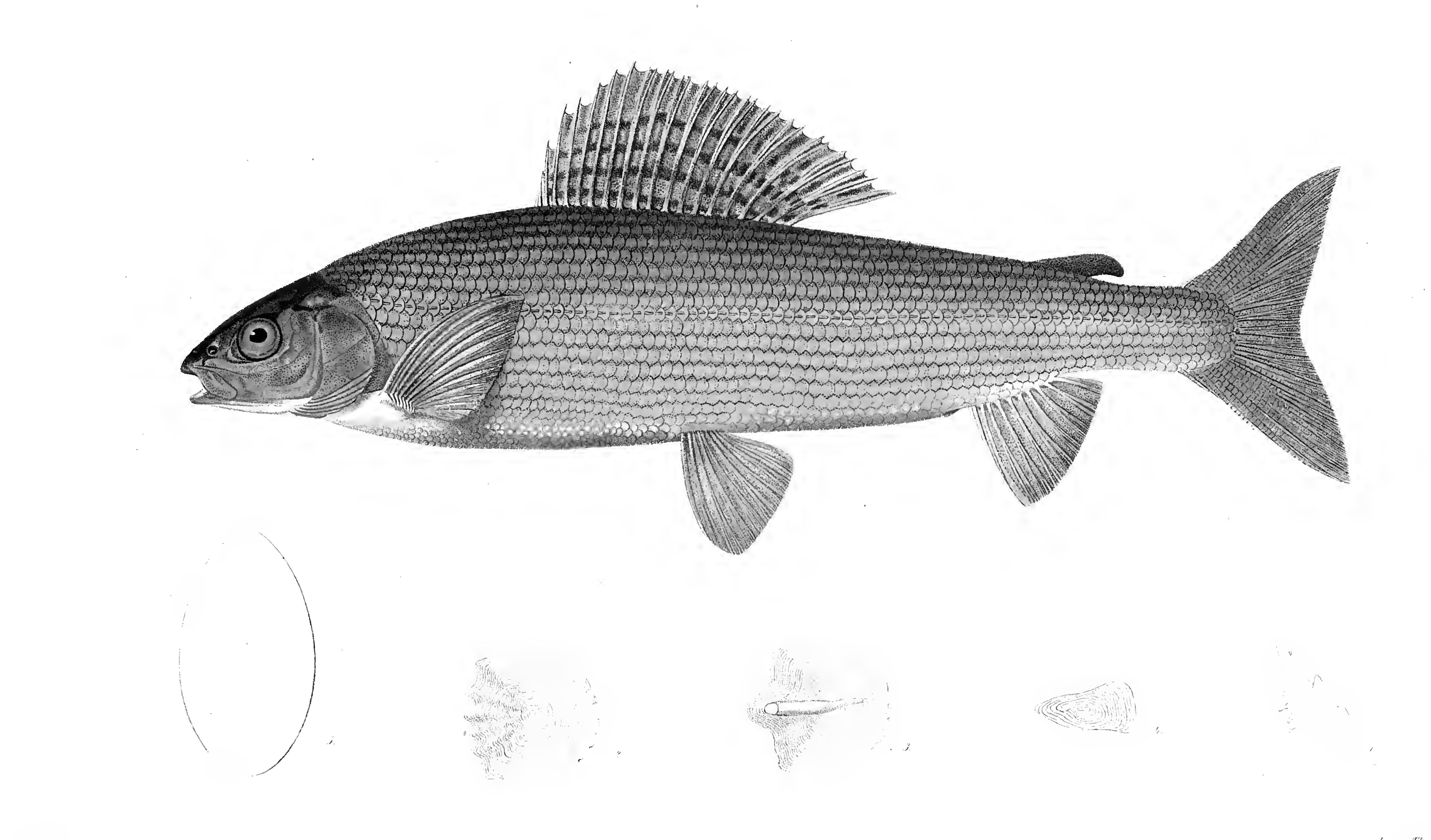
[illegible] allongé, [illegible] Profil [illegible] convexe [illegible] la ligne [illegible] écailles [illegible] variables [illegible] de haut [illegible] assez [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible] le plus [illegible] aussi dans nos eaux.

[illegible] *Thymallus vulgaris*, Nilsson.

[illegible]



*A. Lunel pinx.*

*Impr. Theodor Fischer, Cassel*

L'OMBRE COMMUN, THYMALLUS VULGARIS. Nilsson.

DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 353 mm. | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'adipeuse | 77 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 303 | Distance entre l'adipeuse et l'origine de la caudale | 31 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 73 | Longueur de la dorsale | 78 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 24 | Hauteur de la dorsale | 39 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 43 | Longueur de l'anale | 35 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 11 | Hauteur de l'anale | 18 1/2 |
| Longueur de la tête | 58 | Hauteur de la caudale | 61 |
| Hauteur de la tête à la nuque | 47 | Longueur des rayons du milieu | 12 |
| Largeur de la tête | 31 | Longueur des rayons les plus longs | 52 |
| Diamètre de l'œil | 14 | Longueur des pectorales | 49 |
| Distance entre les deux yeux | 21 | Largeur des pectorales | 41 1/2 |
| Ouverture de la bouche | 20 | Longueur des ventrales | 36 |
| Longueur du maxillaire | 21 1/2 | Hauteur des ventrales | 41 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 19 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 89 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 12 | Distance entre les ventrales et l'anale | 74 |
| Longueur de l'opercule | 12 | Longueur de l'adipeuse | 07 |
| Hauteur de l'opercule | 12 1/2 | Hauteur de l'adipeuse | 22 |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 66 | | |

La plus grande hauteur du corps est comprise environ quatre fois et quart dans la longueur de celui-ci, et à l'origine de la queue, cette hauteur est réduite des deux tiers.

L'épaisseur du corps est des trois cinquièmes de la hauteur de celui-ci, et à l'origine de la queue cette épaisseur est réduite à un peu moins des trois quarts.

La longueur de la tête est comprise cinq fois et un cinquième environ dans celle du corps; elle est à peu près d'un cinquième moins haute que longue, et en largeur seulement, un peu plus de la moitié qu'en longueur.

L'œil, du quart environ de la longueur de la tête, est placé assez près du front, avec le bord antérieur de son orbite au premier tiers de la longueur de la tête.

La distance entre les deux yeux équivaut au diamètre horizontal de ces organes.

Les narines ont un orifice commun, s'ouvrant dans un enfoncement situé à peu près à égale distance entre le bout du museau et l'œil.

La bouche est de moyenne grandeur, avec les mâchoires d'égale longueur, le museau obtus, la lèvre supérieure épaisse, coupée carrément, et recouvrant le bord de la mâchoire inférieure la bouche étant fermée.

Le maxillaire, qui atteint juste en arrière le bord antérieur de l'œil, ressemble beaucoup à celui des corégones; il est de forme ovalaire avec sa partie supérieure plus étroite, allongée et infléchie en dedans. Cette pièce rappelle par sa forme générale certains mollusques fossiles du genre *Térébrirostre*.

L'os supplémentaire du maxillaire est relativement long, étroit et terminé en pointe, avec ses bords, surtout l'externe, arrondis. Le maxillaire isolé et séparé de l'os supplémentaire est étroit, excavé en arrière et arrondi en avant. Sur le milieu du bord antérieur qui est un peu plus épais, sont implantées de quatre à six dents pointues, assez espacées et en majeure partie cachées sous les téguments, ne laissant voir au dehors que le bout de leur pointe. Enfin, le bord inférieur du maxillaire est finement strié et denticulé.

Les intermaxillaires, la mâchoire inférieure, les palatins et le corps du vomer ont un rang de petites dents aiguës. Ces dents manquent souvent sur cette dernière partie, surtout chez les vieux individus.

La langue est lisse et charnue.

Les sous-orbitaires sont, comme chez les corégones, traversés à leur milieu par le canal latéral.

Le préopercule est large, concave en avant, avec son bord inférieur largement arrondi en arrière; la partie inférieure de cette pièce est assez courte et atteint à peine le milieu de l'œil.

L'opercule est relativement petit et ressemble assez à celui des corégones, mais il est en général moins anguleux, et ses bords supérieur et postérieur plus arrondis.

Le sous-opercule est grand, large et coupé carrément en avant.

Ces deux dernières pièces ont des stries transversales plus ou moins marquées sur leurs parties postérieures.

L'interopercule, long et étroit, est fortement concave au-dessus et convexe au-dessous. Cette pièce se montre entre le préopercule, le sous-opercule et l'extrémité du bord antero-inférieur de l'opercule, sous la forme d'un large triangle, dont le sommet, légèrement échancré, simule une petite languette un peu oblique.

La nageoire dorsale est remarquable par sa longueur et sa hauteur. Cette nageoire, dont l'origine est un peu après le premier tiers de la longueur du corps, se compose ordinairement de huit rayons simples et quinze rameux. Le premier très-court, le second une fois plus long, le troisième le double environ de ce dernier, le quatrième d'un tiers environ de plus que le troisième, le cinquième d'un tiers plus long que ce dernier. Enfin, le sixième d'un quart de plus que le précédent : à partir de là les rayons conservent à peu près la même longueur jusqu'au dernier, si ce n'est ceux du milieu qui dépassent un peu les autres, ce qui fait que cette nageoire est un peu convexe. Il arrive assez fréquemment que le dernier rayon est profondément divisé, ce qui alors en donne un de plus.

L'anale a trois rayons simples et neuf à dix rameux. Le premier très-court, le second une fois à peu près plus long, le troisième a un quart de moins que le sixième, qui est le plus long. Cette nageoire est arrondie à son bord inférieur, et remonte obliquement en arrière, de sorte que son dernier rayon n'a guère plus que la moitié du troisième.

La caudale est échancrée, avec le lobe inférieur généralement un peu plus long que le supérieur, ce qui la rend un peu oblique; elle a dix-neuf rayons sans compter ceux décroissants de ses bords supérieur et inférieur.

Les pectorales comptent deux rayons simples et quatorze à quinze rameux. Ces nageoires sont assez larges à leur base et un peu falciformes; renversées en avant, elles atteignent le bord antérieur de l'orbite de l'œil.

Les ventrales, placées à égale distance de l'origine des pectorales et de l'anale, sous l'aplomb du milieu de la dorsale, ont deux rayons simples et huit à neuf rameux. Le premier court, du cinquième environ de la longueur du second auquel il est comme soudé. Ces nageoires sont arrondies et coupées un peu obliquement à leur bord inférieur. Une écaille longue, en forme de stylet, est au côté externe de leur base.

L'adipeuse, placée au-dessus du milieu de l'anale, est relativement assez grande, infléchie en arrière, convexe au-dessus, et concave au-dessous.

Les écailles, fixées sur le corps, ont une forme hexagonale, avec leur bord postérieur arrondi; détachées, elles sont un peu plus hautes que longues. Le bord basilaire, un peu plus large que le postérieur, est élégamment festonné. Ces festons en nombre variable, mais généralement de six, dont les deux externes, beaucoup plus gros que ceux du milieu, sont arrondis et limités par des sillons assez profonds qui convergent vers le centre de l'écaille. Les stries concentriques, assez espacées, régulières et un peu flexueuses, sont plus fortes sur la partie cachée, et à peine visibles sur un assez large espace du bord libre, lequel est terminé par de petits festons peu distincts. Ces écailles ne présentent pas les rayons ou canalicules que nous avons remarqués chez les cyprinides et autres poissons.

La ligne latérale, un peu concave à son origine, devient presque droite un peu au-dessus du milieu de la hauteur du corps. Les écailles qui la composent, au nombre variable de soixante-quinze à quatre-vingt-dix, sont plus petites que celles du corps, et s'en distinguent encore par une forme particulière, rappelant celle d'une pique à pointe largement émoussée et arrondie. Ces écailles ont leur partie découverte relativement petite, faiblement excavée au-dessus et au-dessous, avec le bord postérieur largement arrondi et légèrement festonné. Le bord basilaire forme trois festons arrondis : celui du milieu, le plus étroit, est triangulaire, dépasse un peu les autres et se prolonge en pointe mousse; c'est au milieu de cette espèce de languette qui sert de point d'attache à l'écaille, que prend naissance le tubule du canal latéral. Ce tubule, qui occupe à peu près les deux tiers de la longueur de l'écaille, a la forme d'un petit cylindre tronqué obliquement à sa base, et dont le diamètre diminue sensiblement jusqu'aux trois quarts environ de sa longueur; à partir de là il se rétrécit brusquement et devient très-

petit jusqu'à son extrémité. Les écailles sur le corps ne laissent voir au dehors que la partie étroite du tubule que termine un très-petit orifice.

La gorge et un petit espace au-dessous de la base des pectorales sont dégarnis d'écailles.

Les écailles de la poitrine sont plus petites et de forme plus arrondie que celles du ventre et des autres parties du corps.

Les rayons de la queue, surtout ceux des bords, sont, depuis leur base jusque sur une partie plus ou moins grande de leur longueur, recouverts d'écailles, d'abord sur un seul rang assez grandes, et coupées à peu près carrément à leur bord postérieur; elles sont ensuite sur deux rangs et modifiées dans leur forme et leurs dimensions, suivant la bifurcation des rayons, de sorte que les deux ou trois dernières, qui sont ordinairement sur une seule rangée, sont plus ou moins étroites et pointues à leur extrémité.

L'ombre est un charmant poisson, toujours facile à distinguer de nos autres espèces, soit par l'élégance de ses formes, soit par la grandeur de sa nageoire dorsale et par les taches et les couleurs dont celle-ci est ornée. Le dos, qui est caréné de la nuque à l'origine de la dorsale, forme en avant, depuis cette dernière, une courbe gracieuse qui s'incline assez fortement jusqu'au bout du museau. La ligne du ventre est moins convexe et presque droite.

Le thymale se recommande encore par la beauté de ses couleurs : le dessus de la tête et du dos sont d'un brun verdâtre mêlé de jaunâtre; ces teintes sont plus claires sur les côtés du corps et sur les flancs. La poitrine et le ventre sont blancs. Une bande dorée assez large, mêlée d'un peu de brun ou bronzé clair, règne de chaque côté des parties inférieures, s'étendant depuis l'origine des pectorales jusqu'à celle des ventrales; cette couleur teint également les premiers rayons de ces dernières.

De chaque côté de la nuque est une grande tache à peu près triangulaire, d'un beau vert doré et brillant, sablé comme tout le restant du dessus de la tête de points noirs extrêmement petits.

L'iris est argenté, mêlé de vert doré à sa partie supérieure; la pupille est noire et anguleuse en avant.

La lèvre inférieure est d'un joli rose.

Les côtés de la tête, les joues, les pièces operculaires ont des reflets dorés et nacrés, et sont comme la poitrine, en avant des pectorales, garnis de points pigmentaires noirs et assez gros.

Les écailles sont bordées de points de même nature, dessinant sur le corps du poisson des figures hexagonales du plus joli effet.

La dorsale est ornée de cinq à six bandes transversales, formées par des taches rectangulaires séparées par une bande claire de couleur jaune teinte de rosé et à reflets dorés. La disposition de ces bandes, par rapport aux taches foncées, forme sur la nageoire une sorte de damier. Les taches du haut de cette dernière sont plus foncées et un peu confuses; enfin, la dorsale est bordée, surtout dans sa première moitié, d'une large bande rouge clair teint de violet et à reflets irisés. Les rayons sont d'un jaune clair.

L'anale est d'un joli gris de perle mêlé de brun jaunâtre à l'extrémité.

La caudale est grisâtre et teintée de bleu de lavande.

Les pectorales et les ventrales sont d'un jaune clair à reflets bronzés.

L'adipeuse est d'un gris verdâtre et bordée de noirâtre.

Chez certains individus on voit, principalement sur la partie antérieure du corps, de petites taches noires de forme irrégulière, placées obliquement entre deux rangées d'écailles. Ces taches sont généralement plus marquées au-dessous de la ligne latérale. Jurine[1] dit avoir compté trente-deux de ces taches sur un petit individu de vingt-deux centimètres de long, et qu'aucune ne remontait jusqu'au dos.

D'après l'opinion généralement répandue, les individus tachetés auraient la chair plus savoureuse.

On voit souvent des ombres dont les côtés du corps ont une teinte rouge de brique foncé, et d'autres ayant quelques parties de la tête ou du corps avec de grandes taches nuageuses et plus ou

[1] Histoire des Poissons du lac Léman, 1825, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1re partie, p. 188.

moins foncées. Enfin, chez un grand nombre de ces poissons chaque rangée d'écailles est séparée de la suivante par une ligne longitudinale couleur de terre de Sienne brûlée et à reflets.

Propagation et mœurs. La fraye du thymale commence ordinairement dans le courant d'avril et se prolonge plus ou moins dans le mois de mai, suivant la température.

La ponte a lieu, chez nous, dans le Rhône et les autres rivières dont l'eau froide et rapide descend de la montagne et coule sur un fond de cailloux et de graviers. C'est sur ce fond et le long des bords que la femelle dépose ses œufs, qui sont assez gros et de couleur orangé clair. On m'a montré cette année, 1871, la fraye d'un ombre sur la rive droite du Rhône, en aval du pont de la Coulouvrenière, et une autre sur la même rive, près celui du Mont-Blanc.

Une température de huit à dix degrés, et quinze à seize jours d'incubation suffisent pour l'éclosion des œufs.

Les jeunes ombres restent dans le voisinage du lieu de leur naissance jusqu'à l'entière résorption de leur vésicule ombilicale; passé ce terme, ils se répandent le long des rives, où on peut les voir pendant une bonne partie de l'été, nageant par troupes plus ou moins considérables dans les petites anses des rivières et dans les endroits où le courant est le moins rapide.

En été, aux heures les plus chaudes de la journée, le thymale se tient caché dans quelque cavité de la berge, ou sous les racines des arbres qui croissent au bord de l'eau, et dont le feuillage épais le garantit des rayons du soleil. C'est aussi dans ces lieux ombragés qu'à certains moments voltigent par milliers les éphémères et autres insectes, dont bon nombre tombant à l'eau fournissent à notre poisson une pâture facile et abondante. D'autrefois, c'est dans le remous occasionné par une grosse pierre ou par tout autre corps submergé, que l'ombre se complaît à passer de longues heures immobile à la même place, ne se faisant remarquer que par les oscillations de sa grande et belle dorsale.

Mais dès que vient le soir, l'ombre sort de son immobilité et reprend les allures vives et rapides qui le caractérisent.

Pendant les jours orageux, alors que le soleil voilé par les nuages ne répand plus qu'une faible clarté sur les eaux, le thymale redouble de vivacité et offre à l'œil de l'observateur un spectacle divertissant par les bonds et les culbutes qu'il fait hors de son élément pour saisir les insectes ailés qui, attirés par la fraîcheur de l'eau, viennent voltiger près de la surface.

On pêche l'ombre à la ligne amorcée de mouches et autres insectes, mais principalement avec des larves de phryganes, vulgairement appelées *vers d'eau;* toutefois, comme ce poisson se tient habituellement au milieu de la rivière, on se sert ordinairement du *traîneau* pour le prendre dans le Rhône, en lançant l'appât devant lui, et en pêchant à la dérive.

Sur ce fleuve on pêche encore l'ombre au filet, sorte de *senne* dont l'un des bouts est tiré à terre par un ou plusieurs hommes, et l'autre emporté au large par un bateau qui le ramène ensuite sur le rivage en lui faisant décrire une portion de cercle.

En temps du frai, qui est la saison la plus favorable, on entoure avec le filet les places où ces poissons viennent déposer leurs œufs.

Ces différentes pêches se font le matin et le soir et même pendant la nuit.

On prend rarement des thymales dans les nasses, mais il arrive parfois que des individus isolés sont ramenés avec les féras, surtout si la pêche a lieu dans le voisinage de l'embouchure de quelque rivière.

Dans leurs migrations les ombres forment de petites troupes, dont la présence au milieu de la rivière s'annonce par les bonds que ces poissons font à chaque instant hors de l'eau pour happer les insectes qui volent à leur portée. C'est alors le moment pour le pêcheur à la ligne de jeter l'esche, et dans le cas où il réussit à ferrer un individu de la bande, il doit, s'il ne veut perdre sa capture, l'amener à lui avec précaution, car les coups de queue du thymale, dans les efforts qu'il fait pour se délivrer de l'hameçon, sont des plus violents, et sa bouche qui est fort mince se déchire facilement.

L'ombre thymale se nourrit de plantes aquatiques, de vers, d'insectes, principalement de mouches, de cousins, de libellules, de phryganes et de leurs larves, de petits crustacés et de mollusques, etc.

J'ai trouvé fréquemment dans l'estomac des individus pris dans le Rhône, une assez grande quantité de coquilles, la plupart encore entières, de l'ancyle fluviatile, *Ancylus fluviatilis*, et même des débris d'écrevisses, malgré l'assertion de quelques auteurs qui prétendent que ce poisson, à cause de la petitesse de sa bouche, ne peut se nourrir que de petits insectes.

La chair de l'ombre est blanche, ferme et délicate; elle a quelquefois, surtout dans la saison du frai, un goût rappelant l'odeur du thym, goût qui aurait valu à ce poisson le nom scientifique de *Thymallus*, thymale.

Le poids moyen de cette espèce est de cinq cents grammes; elle atteint assez rarement un kilogramme.

L'habitat de l'ombre est très-étendu : on le trouve dans beaucoup de rivières et lacs d'Europe, en Angleterre, en Suède, dans le Danube, le Rhin, les rivières des Ardennes et dans celles des Vosges; il est très-commun en Auvergne, d'où lui est venu son nom d'*ombre d'Auvergne;* on le trouve aussi dans la plupart des lacs de la Suisse, notamment dans ceux de Constance et de Neuchâtel; il vit dans le Léman et ses affluents, de préférence dans les rivières et les ruisseaux torrentueux qui descendent du Jura; il pénètre par le Rhône dans le Valais, et se répand jusque dans le torrent de Pissevache, au delà de Saint-Maurice.

Ce poisson se montre surtout, dans notre pays, dans le Rhône au-dessous de Genève, d'où il remonte à la fin de février et en mars, dans les rivières qui se jettent dans ce fleuve, et principalement dans le torrent nommé *Alondon* qui est en quelque sorte, chez nous, le quartier général de ce salmonide; aussi le connaît-on à Genève sous le nom d'*ombre de l'Alondon.* Enfin, l'espèce se montre encore dans l'Arve et le Giffre dans la vallée de Sixt, etc.

L'ombre, malgré l'excellente qualité de sa chair, est loin d'avoir, au point de vue alimentaire, l'importance de la plupart de nos autres poissons: cette espèce n'est jamais très-abondante, et ne figure sur le marché qu'en nombre relativement restreint, quarante à cinquante individus au plus à la fois, et le plus souvent beaucoup moins; encore ce cas se présente-t-il d'une manière irrégulière, une ou deux fois par mois, et seulement pendant une partie de l'année. Le printemps et l'automne sont ordinairement les saisons où on en voit le plus.

Le relevé des jours et mois de l'année 1867, pendant lesquels des ombres ont été apportés sur le marché de Genève, m'a fourni les données suivantes :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Janvier . . . | 22. | Août. . . . . | 18, 31. |
| Avril. . . . . | 15, 20. | Septembre. . | 27. |
| Mai. . . . . . | 24. | Octobre . . . | 22, 23. |
| Juillet . . . . | 12, 28. | Décembre . . | 6, 12, 24. |

Ce n'est donc que quatorze fois, et seulement pendant huit mois de 1867, que des ombres auraient été apportés sur le marché de notre ville; or, en admettant pour chaque fois une moyenne de trente poissons, on aurait un total de quatre cent vingt individus.

Il va sans dire que ces données ne sont qu'approximatives, une foule de circonstances pouvant modifier en plus ou en moins les résultats de la pêche d'une année à l'autre, néanmoins les observations que j'ai faites depuis, et les renseignements que m'ont donné les pêcheurs, me portent à croire que le nombre des ombres que l'on prend chaque année dans nos environs, ne dépasserait pas de beaucoup celui indiqué ci-dessus.

Au dire des pêcheurs, le thymale serait beaucoup moins abondant dans le Rhône et ses affluents qu'il ne l'était autrefois, et tendrait journellement à diminuer. Ils attribuent à juste raison, selon moi, cette diminution au fait, comme je l'ai déjà dit à propos du vairon, de certaines gens sans vergogne qui, au mépris de la loi, ne craignent pas, pour s'emparer plus facilement des gros poissons, d'empoisonner les rivières et les ruisseaux dans lesquels une foule de poissons viennent frayer, détruisant de cette façon les œufs et le fretin; c'est ainsi que le menu poisson a presque totalement disparu de nos petits cours d'eau.

On trouve assez souvent dans la cavité viscérale de l'ombre, l'*Ascaris capsularia*, Rud., et le *Cucullanus salarias*, Gœse.

Cette espèce présente quelquefois des anomalies de l'organisation consistant principalement dans la déviation de la colonne vertébrale.

## SECOND GROUPE DES SALMONIDES

### SALMONES, *SALMONES.*

Corps épais, allongé, faiblement comprimé sur les côtés, couvert de petites écailles de forme plus ou moins ovalaire allongée. Tête relativement assez grande. Dents fortes, pointues et recourbées en dedans, aux intermaxillaires, aux maxillaires, aux palatins, au vomer et sur la langue. Ventrales placées sous l'aplomb du milieu de la dorsale. Anale courte, avec moins de quatorze rayons. Adipeuse correspondant à la fin de l'anale. Caudale échancrée chez les jeunes individus, coupée carrément chez les vieux. Chez les mâles adultes, le bout de la mâchoire inférieure s'allonge plus ou moins en une pointe mousse, qui vient se loger dans une fossette creusée sous la mâchoire supérieure. Appendices pyloriques nombreux. Ovaires grands.

Cuvier et les naturalistes de son époque avaient réuni les Saumons et les Truites dans le même genre sous le nom de *Salmo*, mais la plupart des ichthyologistes modernes les ont séparés en deux genres distincts, prenant pour type du premier le Saumon commun *Salmo salar* de Linné. M. de Siebold[1], tout en admettant cette distinction générique, a placé le saumon commun parmi les truites, ne comprenant dans le genre saumon que les espèces dont le vomer est court, et à tous les âges garni de dents seulement à la plaque antérieure, tels que les *Salmo umbla*, *Salmo hucho*, etc.

M. le docteur Günther[2] a réuni les saumons et les truites dans son premier sous-genre de la famille des Salmonides, et dans le second sous le nom de salvelins *Salvelini*, les *Salmo umbla*, *Salmo hucho*, ainsi que des espèces provenant des lacs de la Bavière, d'Angleterre, d'Écosse, d'Islande et d'autres contrées.

Comme on le voit, les vues des auteurs sur la réunion ou la séparation des saumons et des truites sont assez divergentes. En effet, ces poissons ont les plus grands rapports entre eux, soit par la forme générale du corps, soit par l'organisation ou les mœurs; leur seule différence ne reposant guère que sur la disposition des dents vomériennes et d'autres caractères d'une importance secondaire. J'aurais volontiers réuni tous ces poissons en un seul genre,

[1] Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 292.
[2] Catalogue of the Fishes in the British Museum, 1866, t. VI.

mais comme cette distinction des saumons et des truites a été pour ainsi dire consacrée par l'usage, j'ai cru devoir opter pour cette dernière opinion, et former en outre deux sections pour les saumons proprement dits, faisant entrer dans la première le saumon commun *Salmo salar*, et dans la seconde l'omble-chevalier *Salmo umbla*, ces deux espèces offrant entre elles des dissemblances qui m'ont paru de nature à justifier cette subdivision.

## Première division. — Saumons proprement dits.

### Genre SAUMON (Salmo) Linné.

*Caractères.* Pièces operculaires intimement unies entre elles et garnies de stries bien marquées. Opercule formant en arrière une courbe prononcée.

#### Section A.

Vomer long, la tête de cet os de forme pentagonale, aussi large que longue, et privée de dents; la pièce principale seule en a une série de petites qui tombent de bonne heure, en commençant par les postérieures, de sorte que les individus vieux ou d'âge moyen n'en ont plus qu'un petit nombre, une à quatre seulement.

### Saumon commun, *Salmo salar*, Linné.

Le saumon commun est particulier à la mer du Nord et à l'Océan, d'où il remonte dans la plupart des cours d'eau qui se déversent dans ces mers, notamment dans le Rhin, par lequel il pénètre dans la plupart des lacs et des rivières de la Suisse. Ce poisson est étranger au Léman, les eaux de ce bassin se déchargeant toutes dans la Méditerranée. Or, abstraction faite des obstacles de la perte du Rhône, il ne saurait y remonter de cette mer où l'espèce n'existe pas.

On a bien essayé à plusieurs reprises d'acclimater le saumon du Rhin dans le Léman, mais quoique sa reproduction dans ce cours d'eau soit considérée par plusieurs personnes comme un fait accompli, tout ce que j'ai appris à ce sujet ne m'a pas paru reposer sur des données assez certaines pour devoir le comprendre dans notre faune locale; aussi me suis-je borné à en indiquer les principaux caractères sans en donner une description détaillée. Enfin, pour expliquer mes réserves, j'ai cru utile de faire l'historique des principaux efforts tentés jusqu'à ce jour en vue de l'acclimatation de cette espèce dans le Léman.

En 1852 et en 1853, des éducations de saumons ont été faites successivement et dans différentes conditions par MM. les docteurs Mayor père et fils, et M. le docteur Duchosal. D'abord avec des œufs rapportés de Bâle par M. Mayor père, et ensuite avec d'autres œufs provenant de l'établissement de pisciculture d'Huningue.

Les alevins nés en 1854, au nombre de plusieurs centaines, furent placés et mêlés avec des truites de la même année, élevées dans le petit établissement que ces Messieurs avaient fait établir à Sous-Terre.

En décembre 1854, les saumonaux dont le développement dans la première année est, suivant M. Mayor, le même que celui de la truite, avaient déjà atteint une longueur de huit centimètres, lorsqu'au printemps suivant, des malveillants enlevèrent les vannes qui séparaient l'établissement du cours du Rhône, et naturellement les saumons avec les truites gagnèrent le large. Que devinrent ces jeunes poissons après leur mise en liberté? Au dire des pêcheurs quelques individus isolés de ces échappés de l'établissement de Sous-Terre, auraient été repris depuis lors, mais quoique le fait n'ait rien de bien étonnant, ce sont là cependant des données insuffisantes et trop vagues pour en tirer aucune conclusion.

M. le docteur A. Chavannes[1] a publié une note sur la naturalisation du saumon du Rhin dans le Léman. Dans cette note le savant professeur rappelle d'abord le manque de communication, au point de vue ichthyologique, du bassin du Léman avec la Méditerranée, et l'impossibilité pour les poissons de venir de cette mer et d'y retourner à cause des rochers de la perte du Rhône; « c'est à peine, dit-il, si de loin en loin, lors des hautes eaux, une anguille, à la montée, parvient à franchir cette barrière et arrive jusqu'au Léman, où l'on en prend une ou deux dans l'espace d'un demi-siècle, tandis que ce poisson abonde dans les eaux au-dessous de la perte[2]. »

Dans de telles conditions, M. Chavannes se demande ce qu'il adviendrait de l'introduction du saumon du Rhin dans les rivières et les ruisseaux qui se déversent dans le Léman? A son avis « les petits saumons arrivant dans une masse d'eau très-profonde, pourraient perdre l'instinct de retourner à la mer et demeurer dans l'ancienne *mare Lemanum*, ou bien tenter de retourner à la mer; mais trouvant à la perte du Rhône des obstacles trop dangereux pour eux, rétrograder et demeurer au lac; enfin, ils pourraient, poussés par leur instinct, braver tous les obstacles et passer à travers la perte du Rhône ou y périr. En tous cas, s'ils étaient retournés à la mer, ils n'auraient pas pu revenir dans le bassin du Léman pour y frayer, puisque la petite anguille passe si difficilement; d'une façon ou de l'autre, ils étaient donc perdus pour le lac[3]. » Après ces conjectures sur le sort des jeunes saumons introduits dans les eaux de notre bassin, M. Chavannes passe au fait même de leur introduction, et rend compte des résultats favorables, selon lui, qui auraient été obtenus.

[1] Bulletin de la Société Zoologique impériale d'acclimatation, 2me série, t. VI, nº 6, juin 1869, p. 364, séance du 2 juillet 1869.

[2] Depuis que je m'occupe de l'étude des poissons de notre bassin, j'ai vu prendre chaque année plusieurs anguilles de différentes tailles dans les environs immédiats de Genève, ce qui me porte à croire que ce poisson arrive plus facilement dans le Léman, et y est moins rare que ne le suppose M. Chavannes.

[3] M. Chavannes semble ignorer que le saumon, qui appartient essentiellement à l'Océan, ne se trouve pas dans la Méditerranée. Plus de 12,000 jeunes saumons ont été jetés dans l'Hérault ou ses affluents, de 1858 à 1860, par les soins de M. le professeur Paul Gervais, alors doyen de la Faculté des Sciences de Montpellier, et malgré que quelques-uns de ces saumons, parvenus à une certaine taille, aient été repris dans ces cours d'eau, je ne sache pas qu'il en ait jamais été vu dans cette mer.

Diverses circonstances sembleraient expliquer l'absence du saumon dans la Méditerranée. D'abord, ce poisson si abondant dans la mer du Nord, et qui le devient de moins en moins en descendant vers les parties tempérées, ne pousserait pas ses migrations au delà du 42me degré de latitude, ses dernières stations paraissant être vers le sud, les fleuves et les rivières du nord de l'Espagne, tels que le *Minho* et le *Douero*, dont les eaux se déversent dans l'océan Atlantique, et principalement dans le golfe de Gascogne. Par conséquent, il n'arriverait pas dans la Méditerranée, le détroit de Gibraltar qui est le seul passage par lequel il pourrait y parvenir, étant situé par le 36me degré parallèle; ensuite, il y a lieu de supposer que la nature trop salée et la température trop élevée des eaux de cette mer ne sauraient lui convenir. Il est à remarquer que les habitudes du saumon commun sont les mêmes en Amérique qu'en Europe, et qu'il n'y étend pas ses migrations au delà des latitudes correspondantes. Outre le saumon commun, trois autres espèces de la famille des salmonides propres à la mer du Nord, viennent chaque année dans les eaux douces pour y frayer. La première, le houting *Coregonus oxyrhynchus* (Linné) est abondant en Hollande et remonte le Rhin, l'Elbe, le Weser, etc. La seconde, l'éperlan, *Osmerus eperlanus* (Yarrell), qui remonte la Seine jusqu'à Rouen, et se prend en quantité à l'embouchure de l'Orne, de la Loire, etc. Enfin, la truite de mer, *Trutta trutta* (Siebold), remonte les rivières d'Angleterre et celles des côtes françaises baignées par l'Atlantique, et d'autre part pénètre aussi dans le Rhin, la Meuse, la Moselle, etc. Aucune de ces espèces, pas plus que le saumon, ne se trouve dans la Méditerranée. Il est donc nécessaire, lorsqu'il s'agit d'acclimatation, tout aussi bien pour les poissons que pour d'autres animaux, de tenir compte des conditions climatériques.

En 1857, 3 à 4,000 alevins de saumons, et 3,700 en 1860 ont été versés dans le *Bay de Naville*, à la tête du lac. En mars 1863, environ 4,600 alevins du même poisson ont été mis dans la *Dullive*, petite rivière dans le voisinage de Nyon, à environ 60 kilomètres de l'endroit où avaient été lâchés les premiers alevins. C'est donc environ 9,000 jeunes saumons déposés à diverses époques dans les affluents du Léman. Ces alevins, dont les plus âgés ont aujourd'hui douze ans, et les plus jeunes un peu plus de six ans, provenaient tous de l'établissement d'Huningue. Depuis lors, il aurait été repris dans le lac ou dans ses affluents, bon nombre de ces saumons, soit au filet, soit à la ligne, mais comme M. Chavannes n'a pu obtenir des renseignements assez positifs sur toutes ces captures, il se borne à en indiquer quelques-unes; le total pouvait bien s'élever à plus de trente.

En 1859, plusieurs des saumons repêchés pesaient un kilogramme. En juin 1861, M. Chavannes reçut un de ces saumons long de trente-huit centimètres, du poids de 750 grammes, et dont la chair avait toute l'apparence et le goût de celle du saumon du Rhin.

Le plus grand des saumons repris, âgé de cinq ans, pesait deux kilogrammes; c'était une femelle pleine d'œufs; elle provenait de la *Veveyse* et était suivie par une truite mâle.

Un autre saumon de quatre ans, et du poids de quatorze cents grammes, a été pris dans le canal de desséchement de la plaine du Rhône. M. Chavannes dit encore avoir reçu le 9 mars 1869, un jeune saumon pris au filet à Lutry, pesant quatre cent quarante grammes, et cite la capture d'un autre petit saumon du poids de trois cent soixante-quinze grammes, faite le 7 juin à la tête du lac. Ce savant croit devoir considérer ces deux derniers saumons comme des descendants des premiers, mis au lac en 1857 et en 1860; car, suivant lui, les derniers l'ayant été en 1863, doivent forcément, après six ans d'âge, peser plus de quatre cent quarante grammes.

Enfin, M. Chavannes est convaincu qu'on peut considérer comme prouvé aujourd'hui, que le saumon du Rhin appartient à la faune du Léman, qu'il y est naturalisé, et qu'il s'y reproduit.

Le savant professeur fait remarquer l'intérêt des faits qu'il vient de rapporter, au point de vue de l'accroissement et de la reproduction du saumon vivant constamment dans les eaux douces, question controversée, bon nombre de naturalistes soutenant encore aujourd'hui que ce poisson ne peut se développer et se reproduire s'il ne retourne à la mer.

M. Chavannes concède que l'accroissement du saumon est plus rapide à la mer, mais rien de plus.

Enfin, suivant M. Chavannes, d'ici à quelques années la question sera vidée, des expériences ayant lieu sur une grande échelle au lac de Joux ou de la *Vallée*, et dont le seul affluent l'Orbe, a déjà reçu en 1869, plus de quarante-six mille alevins du saumon, et doit en recevoir d'autres en 1870 et 1871, grâce à la libéralité de la France, à l'appui de M. Coste, et à celui de M. l'ingénieur en chef des travaux du Rhin. On saura de cette manière ce que vant la naturalisation du saumon dans un lac sans issue.

Examinons les faits énoncés dans la note de M. Chavannes:

De 1857 à 1863, environ neuf mille jeunes saumons provenant de l'établissement de pisciculture d'Huningue, ont été versés dans les affluents du Léman. De tous ces saumons, une trentaine environ auraient été repris dans l'espace d'une douzaine d'années, à dater de la première introduction; ce chiffre n'est qu'approximatif, et peut être modifié en plus ou en moins, M. Chavannes n'ayant pas eu entre les mains toutes ces captures. Il est donc permis d'avoir quelques doutes sur l'identité spécifique de la plupart de ces prétendus saumons[1], d'autant plus que la détermination de cette espèce est fort difficile, surtout dans le jeune âge, même pour les personnes les mieux exercées.

La conviction de M. Chavannes sur la reproduction du saumon du Rhin dans le Léman, repose principalement sur ce que les deux saumons, l'un de quatre cent quarante grammes, pris à Lutry le 9 mars 1869, et l'autre de trois cents grammes, à la tête du lac le 7 juin de la même année, ne pouvaient être que des descendants des premiers saumons mis au lac en 1857 et en 1860, attendu que les derniers introduits, en 1863, étant âgés de six ans, devaient forcément avoir un poids plus considérable.

[1] En mars 1870, M. le professeur Chavannes a eu la complaisance d'apporter à Genève le jeune saumon conservé dans l'esprit de vin, et qui avait été pris le 7 juin 1869. Après l'avoir examiné ensemble très-attentivement, et l'avoir comparé avec plusieurs truites de même taille provenant du Léman, nous avons acquis la certitude que nous avions sous les yeux une vraie truite et non un saumon.

Sans vouloir discuter les assertions qui précèdent, il me semble cependant assez difficile de pouvoir préciser bien au juste l'âge d'un poisson d'après sa taille ou son poids, l'accroissement de ces animaux n'ayant pas lieu d'une manière égale, non-seulement chez les deux sexes, les femelles étant généralement plus grandes que les mâles, mais encore chez tous les individus. En effet, l'expérience a démontré que des alevins provenant d'une même ponte et élevés dans les mêmes conditions, présentaient au bout d'un temps déterminé des différences de taille souvent considérables; les uns ayant, soit le quart, soit le tiers, et même le double de la longueur des autres; à plus forte raison s'il s'agit d'une espèce comme le saumon, dont la croissance la plus rapide ayant lieu pendant le temps qu'il passe à la mer, doit nécessairement être plus ou moins ralentie ou modifiée, lorsqu'on le force à vivre constamment dans les eaux douces; en un mot dans des conditions tout à fait contraires à ses habitudes.

Le fait le plus favorable à l'opinion de M. Chavannes serait à mon avis, la capture faite dans la *Veveyse* de cette femelle pleine d'œufs, mais ici les mêmes doutes se présentent sur son identité spécifique; de plus, il me semble quelque peu hasardeux de préjuger du résultat de la ponte d'une femelle ayant encore les œufs dans le corps, surtout si celle-ci est suivie d'un mâle d'une autre espèce.

En résumé, j'admets que des alevins de saumons versés dans un lac ou tout autre cours d'eau sans communication avec la mer, puissent y vivre et y acquérir une certaine taille; quant à leur reproduction dans de semblables conditions, affirmée par les uns et niée par le plus grand nombre, je ne saurais me prononcer à cet égard; mais, pour ce qui est de la reproduction du saumon dans le Léman ou ses affluents, elle ne m'a pas paru encore suffisamment prouvée, pour comprendre cette espèce parmi les poissons de notre bassin.

Dans tous les cas, l'acclimatation si préconisée du saumon du Rhin dans notre lac, serait un fait plus intéressant au double point de vue physiologique et zoologique, qu'important sous le rapport économique; car, si d'une part elle gratifiait notre faune locale d'une espèce de plus, de l'autre, elle ne saurait fournir à la consommation une somme plus considérable de chair de poisson, vu l'équilibre qui existe dans chaque cours d'eau entre le nombre de ses habitants et la quantité de nourriture qu'il peut leur fournir. Par conséquent, l'introduction d'une ou plusieurs espèces nouvelles ne saurait s'y faire qu'au détriment de celles qui s'y trouvent déjà. Enfin, il est plus que probable que la chair du saumon vivant constamment dans l'eau douce, perdrait plus ou moins des qualités comestibles qui la caractérisent.

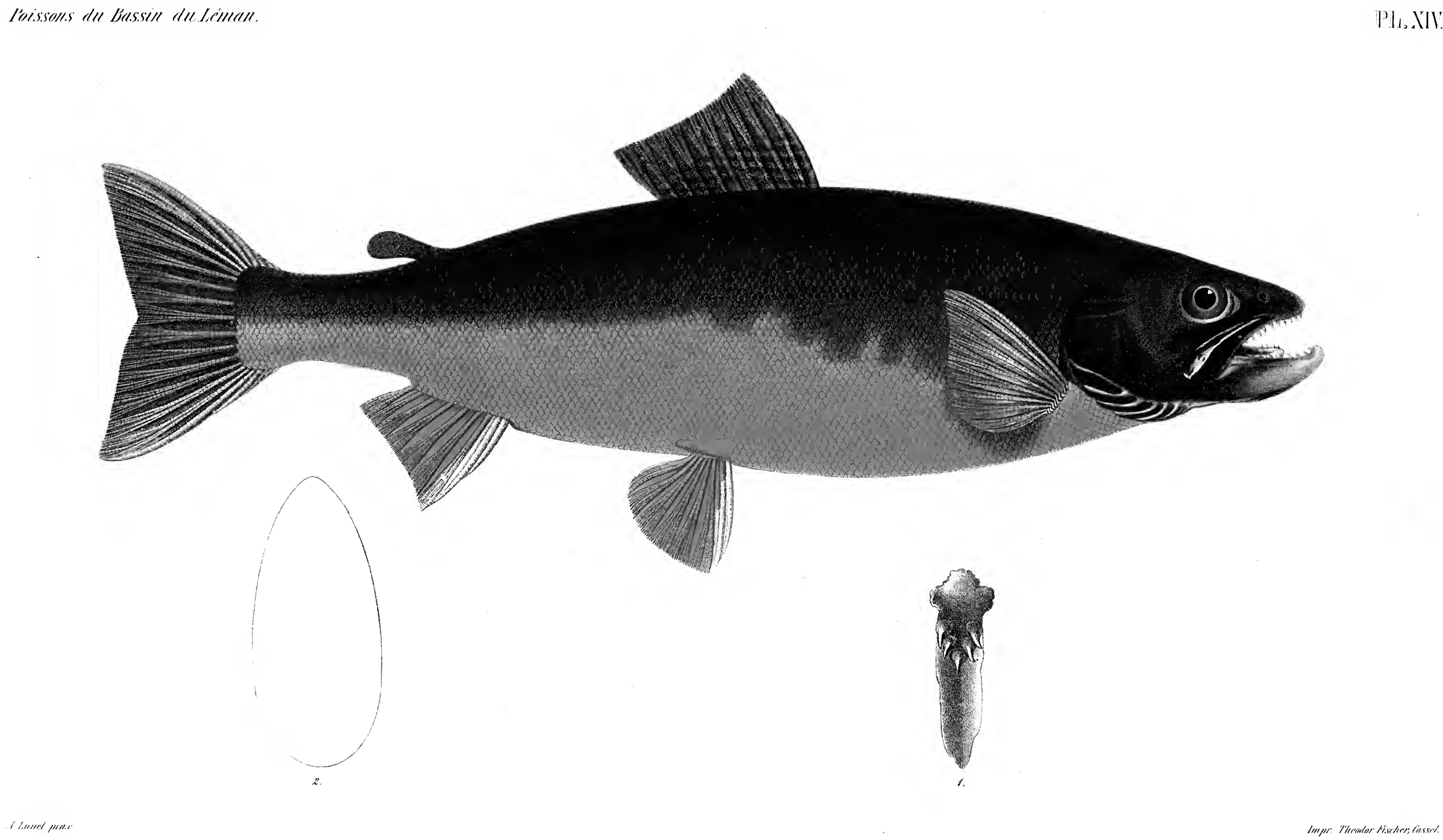
## Section B.

Vomer court, la plaque antérieure de cet os est seule garnie de dents longues et plus ou moins crochues, la pièce principale en est dépourvue à tous les âges. Écailles extrêmement petites, faiblement imbriquées et formant sous la peau une sorte de gaufrage.

## L'Omble-chevalier, *Salmo umbla,* Linné.

SYNONYMIE

*Salmo umbla*, Linné, Systema naturæ, 1766, 12me édition, t. I, p. 511, nº 11. *Salmo salvelinus*, p. 511, nº 9. — Bloch, Œkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782—84, t. III, p. 154, pl. 101, la femelle *(Ritter)*. *Salmo salvelinus*, p. 149, pl. 99, le mâle *(Salbling)*. — Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, p. 129 *(l'Ombre chevalier)*. — Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, 1825. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1re partie, p. 179, nº 9, pl. 5 *(l'Omble-chevalier)*. — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 130 *(Ritter* et *Salmo salvelinus)*, p. 123 *(Rothforelle)*. — Agassiz, Histoire naturelle des Poissons d'eau douce de l'Europe centrale, 1839, pl. 9, 10, mâles, et 10a femelle jeune *(Salmling, Ritter, Rotheli)*. — Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1848, t. XXI, p. 233 *(l'Ombre chevalier* et *Salmo salvelinus)*, p. 246.




*A. Lunel pinx.* *Impr. Theodor Fischer, Cassel.*

L'OMBLE-CHEVALIER, SALMO UMBLA. Linné.

— Rapp, Die Fische des Bodensee, 1854, p. 32, pl. 5 *(Rothforelle, Ritheli)*. — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie. 1858, p. 284, fig. 156 *(Rothforelle, Rotheli* et *Salmo salvelinus)*, p. 280, fig. 155 *(Salbling)*. — Günther, Catalogue of the Fishes in the British Museum, 1866, t. VI, p. 125, et *(Salmo salvelinus)*, p. 126.

*Salmo salvelinus*, Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 18, n° 11 *(Rothforelle)*. — Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 161 *(Rothforelle)*. — v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 280 *(Saibling)*. — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 444, fig. 115 *(l'Omble-chevalier)*.

Noms du pays: *Ombre chevalier*, à Genève; *Ambla*, à Vevey.

Rayons: dorsale 4, 9—10; anale 3, 9; caudale 19; pectorales 1, 12—13; ventrales 1, 7—8. — Écailles: ligne latérale 98—126; ligne transversale $\frac{33}{34}$. — Rayons branchiostèges 10. — Vertèbres 62, 64—65.

La synonymie de l'omble-chevalier n'est pas des plus faciles à établir. Une grande incertitude a régné longtemps parmi les ichthyologistes au sujet des rapports ou des différences qui pouvaient exister entre les individus de l'omble vivant dans le Léman et les autres lacs de la Suisse, soit entre ceux-ci comme entre ceux provenant des lacs de la Bavière, de l'Autriche, etc., soit encore avec des salmones, très-voisins de l'omble des lacs du nord de l'Angleterre et de l'Écosse, et désignés par les auteurs de la Grande-Bretagne sous le nom vulgaire de *Charr*. Cette incertitude a donné lieu à la création d'un nombre assez considérable d'espèces, espèces reconnues depuis, pour la plupart, comme n'ayant été établies que sur des différences d'âge, de sexe ou d'habitat. Ainsi, tandis que Valenciennes, Hartmann, Heckel et Kner, etc., admettaient encore seulement les *S. umbla* et *S. salvelinus* comme deux espèces distinctes, M. de Siebold et la plupart des ichthyologistes modernes réunissaient ces deux derniers en une seule espèce sous le nom de *S. salvelinus*.

M. le docteur Günther, Catalogue of the Fishes in the British Museum 1866, t. VI, a donné des descriptions détaillées de tous ces poissons nommés *Charr*, et quoique très-voisins de l'omble-chevalier, ils forment, suivant lui, un nombre assez grand d'espèces distinctes. Cet auteur, tout en admettant dans son catalogue les *S. umbla* pour les individus des lacs de Constance, de Neuchâtel et de Genève, et *S. salvelinus* pour ceux vivant dans les lacs alpins de la Bavière et de l'Autriche, fait suivre la description de ce dernier des réflexions suivantes: « Les caractères spécifiques de cette espèce ne sont pas suffisamment démontrés, et il est possible qu'elle soit identique avec l'*umbla*. Ils sont réunis par Siebold; pourtant Rapp et Heckel n'ont pas hésité à les regarder comme distincts. Aucun des auteurs mentionnés n'a porté son attention sur le nombre des vertèbres du salvelin.

« Avec les matériaux de notre collection, nous n'avons pu avoir une opinion arrêtée. Les spécimens du lac Tegern sont très-jeunes, et nous ne sommes pas certains qu'ils ne puissent pas être rapportés à l'*umbla*, et si nous considérons les spécimens provenant du lac Welter, une comparaison directe avec le *S. salvelinus*, démontre que c'est une espèce tout à fait distincte, en différant par un corps plus élevé et les écailles plus grandes. »

M. de la Blanchère, Nouveau Dictionnaire des Pêches, 1868, p. 558, dit « qu'il est aujourd'hui prouvé que le saumon salvelin, l'ombre-chevalier et la truite charr ne diffèrent que par leur âge, et sont de la même espèce. »

Je n'ai pas à m'occuper ici des liens de parenté qui peuvent exister entre nos espèces et celles de contrées plus éloignées; il me suffira de dire que, suivant mon opinion, l'omble-chevalier *S. umbla*, ou *S. salvelinus*, est le même dans le Léman, les autres lacs de la Suisse, et sans doute aussi dans les lacs de l'Europe centrale, mais ayant dans chacun de ces cours d'eau un facies particulier, et offrant du reste, comme les autres espèces de poissons qui les habitent, soit de nombreuses variations individuelles, soit des différences dépendant de l'âge, du sexe ou de l'habitat.

Quoique le nom spécifique de *salvelinus* ait été généralement adopté pour l'omble-chevalier, j'ai cru, à l'exemple de Jurine et des autres naturalistes qui, avant moi, ont écrit l'histoire de cette partie de notre faune locale, devoir le désigner sous celui d'*umbla*, nom qui lui avait été donné par Rondelet[1].

[1] De Piscibus lacustribus, t. II, chap. 13, p. 160.

En effet, le savant professeur de Montpellier qui, dans son Histoire des Poissons des lacs, avait pris généralement pour type de ses espèces des individus provenant du Léman, a été le premier qui ait fait connaître ce poisson sous les noms latins de *Salmo lemani lacus seu Umbla*, et sous la dénomination française d'omble-chevalier, d'autant plus que c'est sous ce dernier nom qu'il est généralement connu sur tout le littoral de notre lac. Au reste, il m'a semblé que dans un travail tout spécial comme celui-ci, il convenait de conserver autant que possible les traditions locales, autant du moins qu'elles n'étaient pas en désaccord avec les progrès de la science.

DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 250 mm. | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'adipeuse | 45 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 210 | Distance entre l'adipeuse et l'origine de la caudale | 23 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 43 | Longueur de la dorsale | 23 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 16 ½ | Hauteur de la dorsale | 30 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 31 | Longueur de l'anale | 16 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 07 | Hauteur de l'anale | 24 |
| Longueur de la tête | 52 | Hauteur de la caudale | 46 |
| Hauteur de la tête | 32 | Longueur des rayons du milieu | 16 ½ |
| Largeur de la tête | 23 | Longueur des rayons les plus longs | 45 |
| Diamètre de l'œil | 12 | Longueur des pectorales | 36 |
| Distance entre les deux yeux | 16 | Largeur des pectorales | 28 |
| Ouverture de la bouche | 15 | Longueur des ventrales | 19 |
| Longueur du maxillaire | 21 | Hauteur des ventrales | 25 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 15 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 63 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 15 | Distance entre les ventrales et l'anale | 39 |
| Longueur de l'opercule | 15 | Longueur de l'adipeuse | 03 ½ |
| Hauteur de l'opercule | 18 | Hauteur de l'adipeuse | 08 |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 74 | | |

La plus grande hauteur du corps est comprise un peu moins de cinq fois dans la longueur totale, et à l'origine de la queue cette hauteur est réduite des trois cinquièmes environ.

L'épaisseur du corps a un peu moins des trois quarts de la plus grande hauteur de celui-ci, et à l'origine de la queue cette épaisseur est réduite des trois quarts environ.

La longueur de la tête est comprise quatre fois dans celle du corps; elle est d'un quart environ moins haute que longue. Le museau est obtus, et la partie entre les narines, convexe. L'œil placé près du front, où le bord supérieur de son orbite forme une saillie plus ou moins forte, est compris de quatre fois à quatre fois et demie dans la longueur de la tête.

La distance entre les deux yeux équivaut à la moitié de la hauteur de la tête.

Les narines ont un orifice commun, très-grand, placé plus près de l'œil que du bout du museau; elles sont bordées d'une sorte de bourrelet charnu.

La bouche est grande, son ouverture équivaut à la moitié environ de la longueur de la tête. Les mâchoires sont d'égale longueur, la bouche étant fermée; mais lorsque celle-ci est ouverte, la mâchoire inférieure dépasse la supérieure d'un cinquième environ de sa longueur.

Le maxillaire est long, étroit, styliforme, arrondi à son extrémité postérieure, et d'un diamètre à peu près égal sur toute sa longueur; il n'atteint pas tout à fait le bord postérieur de l'œil, ou n'arrive parfois qu'au dernier tiers de cet organe.

Les intermaxillaires, les maxillaires, les palatins et la mâchoire inférieure, ont un rang de dents assez espacées, pointues, courbées en dedans et obliquement en arrière.

Le vomer, qui est court et dont la tête est pentagonale, a, sur sa plaque antérieure, un groupe de dents semblables aux précédentes, arrangées ordinairement en forme de V et sur trois rangs: le premier composé de trois dents, le second de deux, et le troisième d'une seule, presque toujours la plus forte. Quelquefois le premier rang n'a que deux dents; celles du second rang sont sur une seule ligne, et disposées alternativement à droite et à gauche. Enfin, d'autres fois, les dents des deux premiers rangs sont réunies en un seul groupe, dans lequel il s'en trouve de très-petites.

La langue a, au-dessus et de chaque côté de sa partie antérieure, un rang de trois ou quatre

dents dirigées en arrière, et dont les postérieures sont les plus fortes. Parfois le nombre de ces dents n'est pas le même des deux côtés.

Les sous-orbitaires, entièrement cachés sous les téguments, sont traversés par le canal latéral.

Le préopercule est assez large, avec ses bords postérieur et inférieur fortement arrondis. La moitié antérieure de cette pièce est plus épaisse et canaliculée.

L'opercule est assez grand, trapézoïde, et forme en arrière un angle prononcé.

Le sous-opercule a son bord inférieur fortement arrondi.

L'interopercule est relativement court, avec sa portion postérieure triangulaire et terminée en pointe oblique en arrière.

Toutes ces pièces sont intimement unies entre elles, et garnies de stries plus ou moins fortes, ressemblant à des plis ou à des rides transversales. Sur la partie inférieure de l'opercule ces ornements forment plusieurs rangs superposés de petits festons imitant des écailles, et limités par des sillons verticaux.

La nageoire dorsale, dont l'origine est à peu près vers le milieu de la longueur du corps, compte quatre rayons simples et neuf ou quelquefois dix rameux. Le premier rayon est très-court, les trois autres ont chacun le double environ de celui qui le précède. Cette nageoire est coupée obliquement, de manière que le dernier rayon n'a plus que la longueur environ du second. Le cinquième rayon est le plus long.

L'anale est relativement courte, et composée de trois rayons simples et neuf rameux: le premier court, le second de la moitié environ du troisième, lequel a un peu moins que le quatrième, qui est le plus long. Cette nageoire a la même forme que la précédente, son dernier rayon n'a guère que la longueur du second.

La caudale, plus ou moins profondément échancrée, a dix-neuf rayons, sans compter ceux de ses bords supérieur et inférieur. Les rayons du milieu n'ont que le tiers environ de la longueur des plus longs. Le lobe supérieur est généralement un peu plus large et un peu plus court que l'inférieur.

Les pectorales, coupées obliquement en arrière, ont un rayon simple et douze à treize rameux; le dernier est souvent simple.

Les ventrales, placées sous l'aplomb du milieu de la dorsale, ont un rayon simple et sept à huit rameux; le dernier est souvent simple. Une écaille longue et styliforme est placée du côté externe de la base de ces nageoires.

Les pectorales et les ventrales ont toujours un développement plus grand chez le mâle que chez la femelle.

L'adipeuse correspond à la fin de l'anale; elle est falciforme, arrondie au sommet, plus étroite à sa base, et le double plus haute que longue.

Les écailles de l'omble-chevalier sont recouvertes d'un épiderme mince et transparent, sous lequel elles brillent d'un vif éclat. Ces écailles, un peu plus longues que hautes, sont ovalaires, avec leur bord basilaire plus ou moins oblique; elles sont fort petites, les plus grandes prises sur un individu de soixante-sept centimètres, n'ayant que trois millimètres de longueur sur deux millimètres et demi de hauteur; leur structure est des plus simples, et elles n'ont pour tout ornement que des stries concentriques très-rapprochées, sinueuses et confluentes. Les bords sont lisses.

Les écailles de cette espèce sans être espacées sont à peine imbriquées, surtout celles du dos et du haut des côtés, dont la plupart sont entièrement séparées, ou se touchent à peine. Celles du premier rang, au-dessus et au-dessous de la ligne latérale, sont plus grandes que les autres.

La ligne latérale, dont l'origine est à l'angle externe du bord supérieur de l'opercule, suit à peu près le premier tiers de la hauteur du corps, et s'étend en ligne presque droite jusqu'à l'anale, où elle s'incline et remonte ensuite, se prolongeant jusqu'à l'origine des rayons du milieu de la queue, c'est-à-dire jusqu'à la fin des petites écailles qui garnissent la base de cet organe.

Outre cette longueur extraordinaire, la ligne latérale offre encore la particularité d'être formée d'une succession de lamelles minces, allongées, plus ou moins arrondies à leur portion basilaire, et anguleuses à leur bord externe. C'est sur le milieu plus épais de ces lamelles, qu'est placé le tubule

du canal latéral; ce tubule qui occupe environ la moitié de la longueur de la lamelle est relativement gros, très-saillant, d'une consistance assez dure, et a la forme d'un cône, ou mieux celle d'une massue dont le gros bout est placé en avant, avec l'extrémité postérieure très-étroite et percée d'une petite ouverture oblique.

Les lamelles sont placées entre deux rangées d'écailles, et recouvertes par celles-ci au-dessus et au-dessous, ne laissant voir au dehors que leur tubule. La saillie, la forme particulière et l'espace existant entre chaque tubule, donnent à la ligne latérale l'apparence d'une chaînette ou d'un chapelet à grains allongés.

La description qui précède s'applique en général aux individus jeunes ou de moyenne taille, mais à mesure que le poisson avance en âge, des modifications sensibles s'opèrent dans les proportions de ses différentes parties : chez les individus adultes, la tête est plus longue et plus conique, la hauteur du corps est plus grande, et la courbe du ventre plus prononcée, surtout chez les femelles, à cause du développement considérable des ovaires.

Les mâles, comme ceux des autres espèces de ce groupe des salmones, deviennent bécards, c'est-à-dire, que le bout de la mâchoire inférieure s'allonge plus ou moins en un crochet, lequel vient se loger dans une fossette creusée sous la mâchoire supérieure.

L'œil, qui est très-grand chez les ombles jeunes ou de moyenne taille, l'est relativement moins chez les vieux; cela tient à ce que les dimensions de cet organe n'augmentent pas proportionnellement aux autres parties de la tête; ainsi, l'œil qui, dans les premiers, n'est contenu que quatre fois et demie environ dans la longueur de la tête, s'y trouve compris jusqu'à six fois et demie dans les adultes ou les grands individus. Enfin, la queue, de plus ou moins échancrée qu'elle était, finit par devenir coupée presque carrément.

Les mesures suivantes feront mieux comprendre l'importance de ces modifications.

| | Individus de moyenne taille. | Grands individus. |
|---|---|---|
| Hauteur du corps comprise dans la longueur totale | 5 fois | 3 fois et un 5^me. |
| Longueur de la tête par rapport à celle du corps | 4 fois environ | 4 fois moins un 6^me. |
| Œil compris dans la longueur de la tête | 4 fois à 4 fois $^1/_2$ | 6 fois $^1/_2$. |
| Distance du bout du museau à l'œil | 1 diamètre | 2 diamètres. |
| Distance de l'œil à l'angle postérieur de l'opercule | 2 diamètres | 3 diamètres $^1/_2$. |
| Queue | Plus ou moins échancrée | Coupée carrément. |

Enfin, comme complément à ces données, voici les dimensions des différentes parties du corps chez un individu adulte et en temps du frai.

| | |
|---|---|
| Longueur totale | 710 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 670 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 210 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 102 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 103 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 26 |
| Longueur de la tête | 175 |
| Hauteur de la tête | 140 |
| Largeur de la tête à la nuque | 78 |
| Diamètre de l'œil | 27 |
| Distance entre les deux yeux | 60 |
| Ouverture de la bouche | 90 |
| Longueur du maxillaire | 80 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 55 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 37 |
| Longueur de l'opercule | 40 |
| Hauteur de l'opercule | 71 |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 205 |
| Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'adipeuse | 60 mm. |
| Distance entre l'adipeuse et l'origine de la caudale | 78 |
| Longueur de la dorsale | 97 |
| Hauteur de la dorsale | 73 |
| Longueur de l'anale | 80 |
| Hauteur de l'anale | 72 |
| Hauteur de la caudale | 180 |
| Longueur des rayons du milieu | 50 |
| Longueur des rayons les plus longs | 95 |
| Longueur des pectorales | 110 |
| Largeur des pectorales | 105 |
| Longueur des ventrales | 70 |
| Hauteur des ventrales | 78 |
| Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 90 |
| Distance entre les ventrales et l'anale | 120 |
| Longueur de l'adipeuse | 18 |
| Hauteur de l'adipeuse | 32 |

L'omble-chevalier, dans son jeune âge, a le museau obtus et convexe au-dessus des narines, et, quoique ressemblant à la truite, ce poisson, parvenu à une certaine taille, a une forme plus élégante et un aspect plus gracieux que cette dernière. Sa tête est moins allongée et plus conique, et le museau moins déprimé en dessus. Une carène faible et arrondie règne sur la tête et s'étend jusqu'à l'origine de

L'OMBLE-CHEVALIER, SALMO UMBLA. Linné.

[illegible] latéral, ce tubule qui occupe environ [illegible] ..., très-saillant, d'une consistance assez dure, et [illegible] dont le gros bout est placé en avant, avec l'extrémité postérieure [illegible] une petite ouverture oblique.

Les lamelles sont placées entre deux rangées d'écailles, [illegible] et au-dessous, ne laissant voir en dehors que leur tubule. La saillie, [illegible] existant entre chaque tubule, donnent à la ligne latérale l'apparence d'[illegible] à grains allongés.

La description qui précède s'applique en général aux individus jeunes [illegible] mais à mesure que le poisson avance en âge, des modifications sensibles [illegible] portions de ses différentes parties : chez les individus adultes, la tête est plus [illegible] la hauteur du corps est plus grande, et la courbe du ventre plus prononcée, surtout [illegible] à cause du développement considérable des ovaires.

Les mâles, comme ceux des autres espèces de ce groupe des salmones, [illegible] cette particularité, que le bout de la mâchoire inférieure s'allonge plus ou moins en un crochet, lequel vient se loger dans une cavité creusée sous la mâchoire supérieure.

L'œil, qui est très-grand chez les sujets jeunes ou de moyenne taille, l'est relativement moins chez les vieux; cela tient à ce que les dimensions de cet organe n'augmentent pas proportionnellement aux autres parties de la tête; ainsi, l'œil qui, dans les premiers, n'est contenu que quatre fois et demie environ dans la longueur de la tête, s'y trouve compris jusqu'à six fois et demie dans les adultes ou les grands individus. Enfin, la queue, de plus ou moins échancrée qu'elle [illegible] par devenir coupée presque carrément.

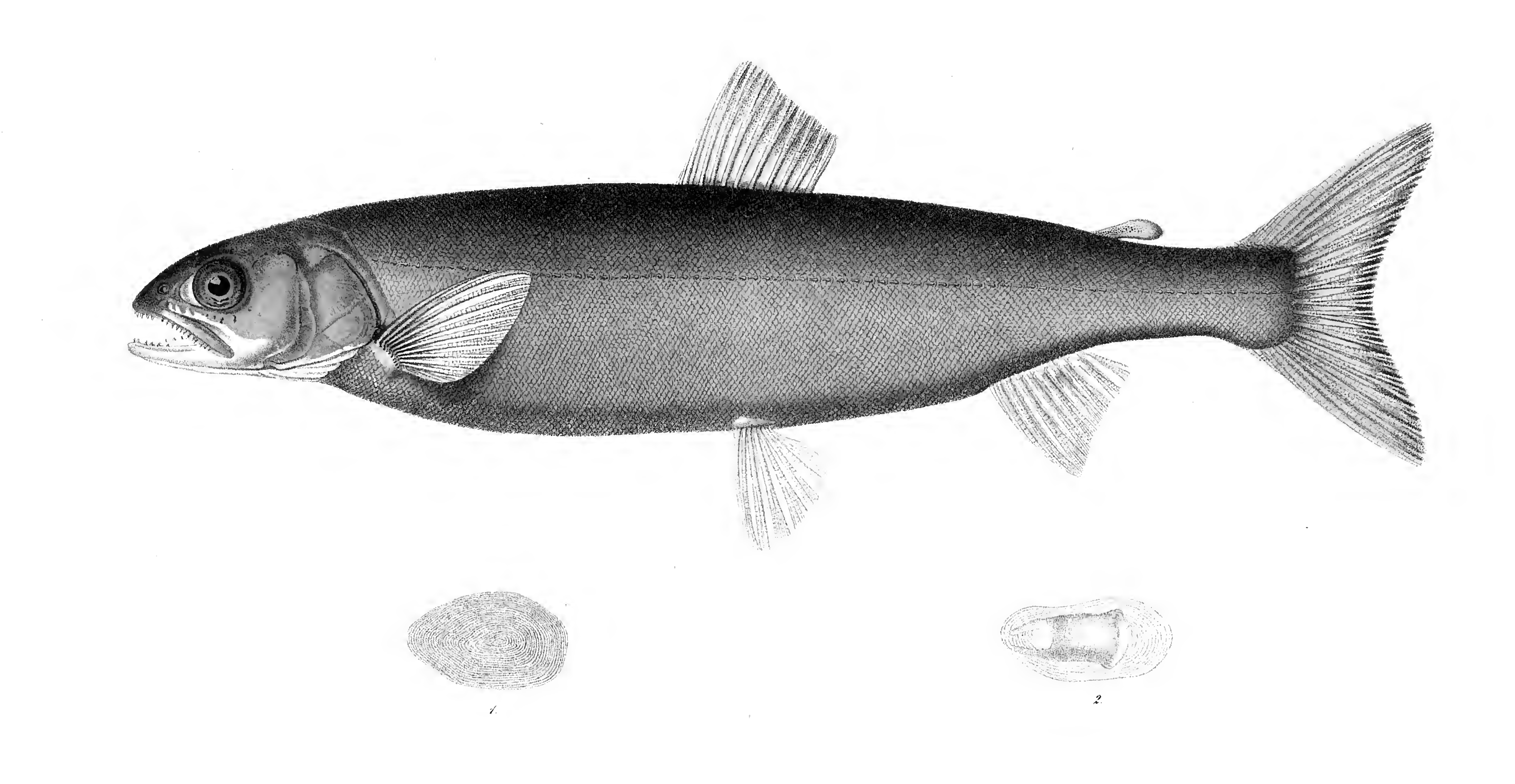
Les mesures suivantes feront mieux comprendre l'importance [illegible]

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | 2 diamètres | 3 diamètres [illegible] |
| [illegible] | Plus ou moins échancrée | Coupée carrément. |

Enfin, comme complément à ces données, voici les dimensions des différentes parties du corps chez un individu adulte et en temps du frai.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | [illegible] mm. | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'adipeuse | [illegible] |
| Longueur du corps sans la queue | 670 | Distance entre l'adipeuse et l'origine de la caudale | [illegible] |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 210 | Longueur de la dorsale | [illegible] |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | [illegible] | Hauteur de la dorsale | [illegible] |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | [illegible] | Longueur de l'anale | [illegible] |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | [illegible] | Hauteur de l'anale | [illegible] |
| Longueur de la tête | 175 | Hauteur de la caudale | [illegible] |
| Hauteur de la tête | [illegible] | [illegible] | 50 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | 95 |
| Diamètre de l'œil | 27 | [illegible] | 110 |
| Distance entre les deux yeux | 60 | [illegible] | 105 |
| Ouverture de la bouche | 90 | [illegible] ventrales | 70 |
| [illegible] | 80 | [illegible] des ventrales | 78 |
| Distance du bout du museau à l'œil | [illegible] | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 90 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | [illegible] | [illegible] entre les ventrales et l'anale | 120 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] de l'adipeuse | 12 |
| Hauteur de l'[illegible] | [illegible] | [illegible] de l'adipeuse | [illegible] |
| Distance entre l'[illegible] et l'origine de la dorsale | [illegible] | | |

L'omble-chevalier, dans son jeune âge, [illegible] obtus et convexe au-dessus [illegible] et, quoique ressemblant à la truite [illegible] à une certaine taille, a une forme [illegible] plus gracieuse que celle [illegible] est moins allongée et plus [illegible] en dessus. Une [illegible] arrondie règne sur la tête et [illegible]




*J. Lunel pinx.* *Impr. Theodor Fischer, Cassel.*

L'OMBLE-CHEVALIER, SALMO UMBLA. Linné.

la dorsale. L'extrême petitesse et l'éclat argenté de ses écailles, qui se montrent à travers l'épiderme transparent qui les recouvre comme d'un vernis, donnent à la peau une finesse et un brillant remarquables. Enfin, cette espèce, par l'excellente qualité de sa chair et les belles couleurs qui ornent son corps, surtout au temps des amours, est bien digne de figurer au premier rang des habitants de notre lac.

L'omble a le dessus de la tête et le dos d'un gris jaunâtre à reflets bleus.

Les côtés du corps sont argentés, toutes les parties inférieures, depuis le bout de la mâchoire jusqu'à la queue, sont blanches.

De chaque côté du museau est une tache transversale et allongée, d'un joli bleu de saphir; cette dernière couleur, mêlée de noirâtre, règne souvent sur la tête.

L'iris est blanc, mêlé d'or et sablé de noir; la pupille est noire et anguleuse en avant.

Les nageoires dorsale, anale et ventrales sont d'un gris jaunâtre très-clair et transparent.

Les pectorales sont d'un jaune très-clair et uniforme; enfin, la caudale est d'un gris jaunâtre et généralement teinte de noirâtre dans la dernière partie de la longueur de ses rayons.

A l'époque du frai, les individus des deux sexes prennent des couleurs extraordinaires, rivalisant souvent pour la beauté avec les espèces marines les plus favorisées.

En général, la tête, le dos et les côtés du corps sont d'un vert bleuâtre ou violacé. Les flancs, le ventre et les parties inférieures offrent un mélange de blanc, de jaune clair, de jaune orange et quelquefois de noir et même de rose.

Voici quelques-unes des variétés de coloration offertes par cette espèce :

*Variété A.* Tête et dos d'un vert bouteille, mélangé de noirâtre et de violacé, s'étendant en avant sur les côtés du corps jusqu'au niveau du milieu des pectorales. Partie antérieure de la mâchoire inférieure d'un vert jaunâtre clair; le restant, ainsi que la partie inférieure des pièces operculaires, d'un vert foncé tirant au noir; la membrane branchiostège de la même couleur, avec les rayons d'un beau blanc.

L'œil est brun, avec la pupille noire et cerclée de jaune clair.

Les côtés du corps un peu au-dessous de la ligne latérale, le ventre et toutes les parties inférieures, depuis la gorge jusqu'à l'origine de la queue, sont d'un beau jaune orange.

La dorsale, d'un gris bleuâtre, traversée de bandes étroites et flexueuses noires. L'anale et les ventrales d'un orangé vif, avec les premiers rayons d'un blanc de lait. Les pectorales ont le fond d'un bleu cendré et les rayons jaune orange; le premier d'un beau blanc d'argent.

La caudale, dont le fond est verdâtre, présente un mélange de diverses couleurs. Les rayons du milieu sont jaune orange, les plus courts blanchâtres, et les plus longs d'un bleu cendré.

L'adipeuse est d'un vert un peu plus clair que celui du dos.

*Variété B.* Tête et dos semblables à la précédente, côtés du corps et ventre blancs, avec de grandes plaques de forme irrégulière, d'un jaune orange vif. La dorsale et la caudale d'un gris foncé; les autres nageoires plus ou moins colorées en jaune orange, avec le premier rayon d'un blanc de lait.

*Variété C.* Tête et dos d'un gris foncé; les côtés du corps et le ventre d'un blanc jaunâtre teinté de rose, le milieu seulement de cette dernière partie, jaune orange. Les nageoires variées de ces différentes couleurs.

*Variété D.* Tête et dos colorés comme la précédente, avec les côtés du corps et le ventre blancs et colorés par places de jaune orange très-clair. Les nageoires grisâtres et mélangées de rougeâtre.

*Variété E.* Tête et dos d'un gris clair, avec les côtés et le ventre blancs, colorés par places de jaune citron. Les nageoires à peu près de la couleur de celles de la précédente.

Quelquefois les côtés du corps et tout le ventre sont d'un jaune citron ou très-vif ou très-pâle.

*Variété F.* Une grande partie de la tête d'un gris très-foncé et presque noir. Cette couleur irrégulièrement répandue sur les côtés et le ventre. L'origine des pectorales, et seulement une partie de l'anale et des ventrales sont plus ou moins colorées de jaune orange.

*Variété G.* La tête, l'intérieur de la bouche, la langue et tout le ventre noirs; le dos brunâtre, avec les nageoires mélangées de blanc et de noir.

*Variété II.* Individus entièrement blancs, avec deux ou trois taches irrégulières d'un gris foncé, placées indistinctement sur l'une ou l'autre des différentes parties du corps. Le ventre avec une faible teinte rosée.

Enfin, j'ai vu souvent des ombles dont la tête, le dos et les côtés étaient d'un gris foncé à reflets bleus; sur ce fond se détachaient un grand nombre de taches rondes, blanches, ayant également des reflets bleus. Ces taches régnaient aussi sur les flancs, quoique moins apparentes sur le fond ordinairement argenté de ces parties. Quelquefois ces taches sont jaunâtres, d'autres ont un petit point rougeâtre au centre. Enfin, il y en a qui sont entourées d'une petite auréole faiblement colorée.

La distribution de ces taches n'est pas la même pour tous les individus; il y en a chez qui elles existent sur le dos, les côtés, et jusque sur le ventre, tandis que chez d'autres elles ne descendent pas au delà de la ligne latérale.

Ces taches n'existent pas chez tous les individus, elles se montrent de préférence chez les sujets adultes, surtout au temps du frai, et quel qu'en soit le mode de coloration ou le sexe.

Jurine dit que « les taches du manteau de l'omble, tantôt plus pâles que lui, tantôt plus colorées, sont dues, quand elles existent, ce qui n'arrive pas toujours, à des écartements ou des rapprochements des molécules colorantes de l'épiderme. »

Suivant MM. Agassiz[1] et de la Blanchère[2], les macules noires et l'aspect charbonneux que présente parfois l'omble-chevalier, seraient les signes caractéristiques de la vieillesse chez le mâle, la robe de la femelle arrivée au même âge, quoique semblable à celle de ce dernier, mais plus pâle, n'aurait jamais de macules noires.

Il est possible qu'il en soit ainsi pour les individus du lac de Neuchâtel et d'autres cours d'eau; quant au Léman, l'aspect charbonneux et les macules noires sont communs aux deux sexes de l'omble-chevalier parvenus à l'âge adulte; seulement cet aspect et ces macules se montrent plus fréquemment et sont mieux prononcés chez le mâle que chez la femelle.

Les pêcheurs et les marchands de poissons du Léman assurent que la couleur jaune orange des ombles est due à l'influence d'une carrière de tuf qui se trouve dans le voisinage des lieux où frayent ces poissons, car, suivant eux, les ombles que l'on prend en dehors de cette localité, n'offrent aucune trace de cette coloration.

J'ai trouvé nos pêcheurs et beaucoup d'autres personnes si profondément imbus de cette croyance, qu'il m'a paru utile d'en dire quelques mots pour en démontrer l'invraisemblance.

D'abord, les pêcheurs en général. et ceux en particulier du Léman, ignorent la plupart du temps ou prennent pour des caractères différentiels les changements qui surviennent dans certaines saisons, notamment dans celle du frai, dans la coloration du corps des poissons. Dans tous les cas, en supposant comme ils le prétendent, que la couleur jaune orange des ombles fût due à l'influence d'une carrière de tuf voisine des lieux de la ponte, tous les individus provenant de cette localité, devraient forcément présenter, plus ou moins, des traces de cette coloration. Tel, cependant, n'est pas le cas, le plus grand nombre de ces poissons offrant une livrée plus ou moins variée, et dans laquelle, précisément, le jaune et l'orange figurent très-peu, ou font même totalement défaut.

Quant à l'argument fourni par les pêcheurs à l'appui de leur opinion, à savoir, que tous les ombles que l'on prend en dehors de cette même localité, ne présentent jamais la coloration jaune orange; voici, à mon avis, comment le fait pourrait s'expliquer.

A l'époque du frai, les individus des deux sexes, aussi bien chez les ombles que chez la plupart des autres espèces, jeunes et vieux, aptes ou non à la reproduction, poussés par un instinct secret, se rassemblent et émigrent vers les endroits où l'espèce a l'habitude d'effectuer sa ponte. Donc, arrivés sur les lieux, les ombles adultes s'emparent de la place, tenant à distance les jeunes et tous ceux non encore propres à la reproduction; il ne reste par conséquent sur les endroits de la fraye, que les ombles de grande taille, et dont la laitance et les ovaires ont acquis le degré de maturité convenable; puis,

[1] Histoire naturelle des Poissons d'eau douce de l'Europe centrale, 1839.
[2] La Pêche et les Poissons, nouveau dictionnaire des pêches, 1868, p. 559.

comme les individus colorés en jaune ou jaune orange sont de ce nombre, il n'y a rien d'étonnant qu'on ne les prenne que là, c'est-à-dire sur les lieux de la ponte.

Pour achever de convaincre ceux qui conserveraient encore quelque doute, il suffira de dire que dans les cours d'eau de tous les pays où se trouvent des ombles, ces poissons, en temps de frai, prennent cette teinte variée, et souvent rouge ou jaune orange, qui est leur livrée d'amour.

Enfin, pour terminer, j'ajouterai que presque tous les ombles teints de jaune orange que j'ai vu ouvrir, avaient les intestins et toute la cavité abdominale fortement colorés de même, ce qui semblerait indiquer que cette coloration provient d'une sécrétion interne.

Propagation et moeurs. Dans la dernière quinzaine du mois de janvier, les ombles-chevaliers, qui jusqu'alors se sont tenus dans des profondeurs allant jusqu'à deux cents mètres et plus, remontent plus ou moins et viennent s'établir sur les lieux de la fraye; celle-ci commence dès le mois de février et se prolonge quelquefois très-avant dans celui de mars.

La ponte a lieu dans des endroits caillouteux, ou autour des rochers, sur de petits espaces garnis de plantes. Cette nature de fond semble indispensable pour la réussite de l'opération, et les pêcheurs de certains lacs d'Allemagne, ceux du *Fuschlsee* en particulier, le savent si bien, que tous les ans ils conduisent, vers les endroits fréquentés par les ombles, des bateaux chargés de débris de roches et de moëllons, et en jettent le contenu à l'eau, pour faciliter la fraye de ces poissons, et pour les prendre plus aisément dans leurs filets.

C'est dans le voisinage de la pointe d'Ivoire, sur la rive gauche du Léman, qu'est situé le lieu principal de la fraye de l'omble, c'est là aussi, et en temps du frai, que s'en font les pêches les plus importantes.

Les œufs de l'omble-chevalier sont assez gros, d'un jaune clair, et assez semblables à ceux de la truite; l'incubation est longue, ne durant pas moins de soixante-cinq à soixante-dix jours. J'ai compté 4,108 œufs dans une femelle du poids de quatre kilogrammes.

Les jeunes, après leur naissance, gagnent les profondeurs du lac, et n'en sortent pour remonter dans les eaux moyennes, que lorsqu'ils ont acquis une certaine taille, soit à l'âge d'un an environ.

On pêche l'omble-chevalier de diverses manières : avec le grand filet ou *senne*, le trémaillet, le menis et au filet dormant. En temps du frai, qui est la saison la plus favorable pour la pêche de ce poisson, on se sert généralement de fils amorcés avec des vangerons, de petites féras, et de préférence avec des gravenches, qui résistent davantage, et se conservent plus longtemps vivantes. Passé cette saison, on ne prend plus que des ombles de moyenne ou de petite taille.

Lorsqu'on pêche les ombles et qu'on les tire rapidement des eaux profondes, ces poissons arrivent généralement, surtout les grands individus, à la surface du lac, le ventre fortement ballonné. On attribue cet accident aux efforts que font ces salmones pour se débarrasser de l'hameçon qui les retient, et à la quantité d'eau et d'air qu'ils avalent alors; mais ce phénomène semblerait plutôt provenir, comme il l'a été déjà dit à propos de la perche et de la lotte, de l'air contenu dans la vessie natatoire, lequel n'étant plus comprimé par l'énorme volume d'eau qui pesait sur lui, déchire la vessie et se répand dans l'abdomen, ou bien il la dilate considérablement, repoussant dans ce cas l'estomac et l'œsophage dans la bouche.

La nourriture de l'omble-chevalier est essentiellement composée de substances animales, telles que vers, insectes, mollusques, et surtout de poissons.

La chair de l'omble est un peu rougeâtre, grasse, délicate, et préférable à celle de la truite.

Cette espèce dépasse rarement le poids de sept à huit kilogrammes, et une longueur de soixante-dix à quatre-vingt centimètres.

L'omble est répandu dans la plupart des lacs de la Suisse et de la France, notamment dans les Vosges, d'Angleterre, d'Allemagne, et dans ceux du nord, etc. Il est abondant dans le Léman, et n'en sort jamais pour en remonter les affluents, comme le font les truites et d'autres espèces.

Ce poisson se conserve difficilement en réservoir, et ne peut y vivre qu'un mois au plus; il devient aveugle souvent au bout de quelques jours, est atteint du *byssus*, moisissure des poissons, et ne tarde pas à périr, lors même qu'il est tenu dans une eau vive et courante.

Jurine[1] raconte qu'au mois de janvier 1814, il lui fut apporté six ombles-chevaliers de différentes grosseurs, pris depuis quelques jours et conservés dans l'arche d'un bateau. Ce savant ayant remarqué que l'un de ces ombles avait les yeux légèrement ternes, il le tua, et en ayant ouvert la cornée, reconnut que cette opacité provenait du crystallin, qui était devenu par place d'un blanc de lait.

Les autres ombles ayant été mis dans un réservoir placé dans une eau vive et courante, huit jours après Jurine jugea que l'un d'eux avait déjà perdu la vue, puisqu'il se tenait immobile au fond de l'eau, à moins qu'il ne fût effrayé; dans ce dernier cas il allait en fuyant se heurter contre les parois du réservoir. Les autres présentèrent successivement le même phénomène, et prirent des allures semblables. Enfin, Jurine put se convaincre qu'après un mois de captivité, tous ces poissons étaient devenus aveugles.

Les helminthes les plus fréquents chez l'omble sont *Fasciola lagena* (Braun), *Distoma truncatum* (Rud.), *Tænia rogosa* (Gmel), etc.

## Deuxième division. — Truites.

### GENRE TRUITE (TRUTTA) Nilsson.

*Caractères.* Vomer long, plaque antérieure de cet os avec une rangée transversale de trois, et le plus souvent de quatre dents. La pièce principale en a tout le long, qui sont ordinairement sur une seule série en avant, disposées alternativement à droite et à gauche, et formant deux séries plus ou moins distinctes ou plus ou moins confuses, en arrière. Toutes ces dents persistent durant la vie. Pièces operculaires lisses ou faiblement striées. Opercule coupé presque droit en arrière.

Les lacs et les rivières de la région alpine du centre de l'Europe, notamment ceux de la Suisse, nourrissent une grande quantité de truites offrant de nombreuses variations de formes et surtout de coloration; ces truites acquièrent dans les grands lacs de fort belles dimensions. La distinction spécifique de ces poissons a toujours offert de grandes difficultés, et a été cause de bien des erreurs. Parmi les premiers auteurs, les uns ont considéré quelques-unes de leurs innombrables variétés comme autant d'espèces distinctes, ou bien ont pris pour caractères différentiels de simples particularités dépendant généralement des conditions individuelles d'âge, de sexe ou d'habitat; d'autres ont souvent confondu les espèces, attribuant aux unes des caractères appartenant aux autres.

Les ichthyologistes modernes ne sont guère mieux d'accord entre eux que

[1] Histoire des Poissons du lac Léman, 1825, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1re partie, p. 183.

leurs prédécesseurs sur la détermination de ces salmonides; car, tandis que les uns en admettent encore un certain nombre d'espèces, les autres n'en reconnaissent que deux: le *Salmo fario* pour les rivières et les ruisseaux, et le *Salmo lacustris* pour les grands lacs; d'autres enfin, les réunissent en une seule.

M. de Siebold, dans son histoire des poissons de l'Europe centrale, nous apprend qu'ayant remarqué parmi les truites des grands lacs un certain nombre d'individus stériles, c'est-à-dire, dont les organes sexuels n'étaient pas développés, et que cet état imparfait des dits organes était accompagné de certaines particularités externes, il en avait conclu que tous ces poissons appartenaient à une seule espèce, la *Trutta lacustris*.

M. le docteur Günther[1] ne saurait adopter une opinion, suivant lui, aussi hardie, car il faudrait alors supposer que le nombre des appendices pyloriques pût varier de 40 à 100, celui des vertèbres de 57 à 61, et que la forme du préopercule pût offrir aussi une variation extraordinaire. Or, une variation aussi grande n'est pas confirmée par l'examen des salmonides des autres contrées, ni constatée parmi les individus de la truite des lacs alpins d'une même localité.

M. Günther ajoute, en note, que Heckel et Kner rapportent la truite du lac de Constance, décrite par Rapp comme le *Salmo trutta*, à leur *fario Marsiglii* des lacs supérieurs de l'Autriche, et expriment leur surprise que Rapp n'ait compté que 48 appendices pyloriques seulement, tandis qu'ils en ont toujours trouvé plus de 80, et que dans une petite note, page 270, ces auteurs ont insinué que Rapp avait formulé son opinion d'après des spécimens du *Salmo lemanus*. Contrairement au dire de ces savants, M. Günther fait remarquer qu'il a lui-même vérifié les observations de Rapp sur ces poissons, et ajoute que les appendices pyloriques avaient été pour l'ordinaire soigneusement comptés, et le même nombre retrouvé dans plusieurs spécimens provenant directement du lac de Constance; qu'en outre, chacun des trois exemplaires du British Museum avait exactement 54 cœcums.

Quant à la stérilité de ces poissons, M. Günther croit que M. de Siebold a été trop loin en regardant comme caractères distinctifs, des particularités dépendant de la condition des organes reproducteurs, et nous démontre plus loin, page 84, que des femelles des espèces regardées par M. de Siebold comme étant seulement une forme stérile, avaient cependant leurs organes sexuels complétement développés; et d'autre part encore, page 82, qu'une femelle des espèces qu'il considère comme une forme apte à la reproduction, était au contraire stérile. D'ailleurs, H. Widegren, dans une nouvelle contribution pour la connaissance des salmones de Suède, insérée dans les Transactions de l'Académie des sciences de Stockholm, 1862—64, a démontré que cette stérilité n'est pas toujours permanente, mais une infécondité temporaire.

[1] Catalogue of the fishes on the British Museum, 1866, p. 79.

Enfin M. Günther pense que d'après nos connaissances actuelles les espèces suivantes doivent être considérées comme bien établies, soit : *S. carpio* du lac de Garde, *S. lemanus* du lac de Genève, *S. Rappii* du lac de Constance, *S. lacustris* du lac de Constance et autres lacs supérieurs de l'Autriche. Enfin, le *S. Marsilii* des lacs supérieurs de l'Autriche.

Le cadre de cet ouvrage ne me permettant pas de faire une histoire générale des truites de la région alpine de l'Europe centrale, le sujet d'ailleurs ayant déjà été traité par des naturalistes plus compétents, tels que M. de Siebold, et en dernier lieu par M. Günther, dont l'autorité en pareille matière ne saurait être contestée, je laisserai donc de côté le *Salmo carpio* du lac de Garde, et le *Salmo Marsilii* des lacs supérieurs de l'Autriche, pour ne m'occuper que des truites de notre bassin, et de leurs voisines des autres parties de la Suisse ; tous ces salmonides, y compris le *S. fario ausonii*, se trouvant, à mon avis, reliés entre eux par les liens de la plus étroite parenté.

Voici la synonymie des espèces suisses telle que l'ont comprise les divers auteurs. Cette synonymie que j'ai cherché à rendre aussi claire que possible en indiquant séparément les espèces attribuées aux rivières ou aux lacs, n'en restera pas moins des plus embrouillées.

Cette divergence dans l'appréciation des auteurs au sujet des espèces, peut s'expliquer, non-seulement par des conditions d'âge et de sexe, mais aussi par l'action prononcée des influences locales sur les poissons d'eau douce, d'où résulte, dans la plupart des cas, cette multitude de variations de forme, de coloration et de caractères que l'on remarque chez ces animaux, et qui en rendent l'étude et la détermination spécifique extrêmement difficiles.

INDIVIDUS DES RIVIÈRES ET RUISSEAUX

*Salmo fario*, Bloch, Œkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782-84, t. I, p. 148, pl. 22, et p. 157, pl. 23 *(Teichforelle)*. *S. alpinus*, t. III, p. 158, pl. 104 *(Alpforelle)*. — *Salmo fario, S. maculis rubris maxilla inferiore, sublongiore*, Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, t. I, p. 128, nº 35.

*Salmo fario* et *alpinus*, Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 113 *(Bachforelle, Alpforelle)*. *Salmo fario*, Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 160. nº 4 *(la Truite de ruisseau, die Flossforelle)*.—Agassiz, Histoire naturelle des poissons d'eau douce de l'Europe centrale, 1839, pl. 3-5 *(Bachforelle, Flossforelle. Bergforelle, Steinforelle, Weissforelle)*.

*Salar ausonii*, Valenciennes, Histoire des poissons, 1848, t. XXI, p. 319, pl. 618 *(la Truite vulgaire)*.

*Salmo fario*, Günther, Die Fische des Neckars, 1853, p. 113 *(Forelle, Truite, Trout)*.

*Salar ausonii*, Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 248, fig. 138 *(Forelle)*.

*Trutta fario*, v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 319 *(Forelle)*. — Blanchard, Histoire des poissons des eaux douces de la France, p. 472, fig. 123, 124 et 125 *(la Truité commune)*.

*Salmo fario ausonii*, Günther, Catalogue of the Fishes on the British Museum, 1866, t. VI, p. 64.

INDIVIDUS DES LACS

*Salmo lacustris*, Linné, Systema naturæ, 1766, 12me édit., t. I, p. 510, nº 6.— Bloch, Œkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782-84, t. III, p. 180 *(Rheinanke, Illanke)*, reproduction de la description du *S. illanca* de Wartmann, Schrift. Berlin. Gesellsch. ntrf. Freunde, 1783, t. IV. p. 55. Le *S. Rapii* de Günther, Catalogue of the Fishes on the British Museum, 1866, p. 82, nº 11. — *Seeforelle, Schwelforme*, Bloch, loc. cit., p. 111, le *S. lacustris* de Günther, loc. cit., p. 83, forme stérile du même de v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 302.

*Salmo Schiffermülleri*, Bloch, loc. cit., p. 157, taf. 103 *(Silberlach)*, le *S. lacustris* de Günther, loc. cit., p. 83, forme stérile du même de v. Siebold, loc. cit., p. 302.

*Salmo lacustris*, Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1837, p. 101 *(Grundforelle. Lachforelle, Illanke)*, la *Trutta lacustris* de v. Siebold, loc. cit., p. 301, le *S. Rapii* de Günther, loc. cit., p. 82, nº 11.

*Salar Schiffermülleri*, Valenciennes, Histoire des poissons, 1848, t. XXI, p. 344. le *S. lacustris* de Günther, loc. cit., p. 83, forme stérile du même de v. Siebold, loc. cit., p. 302.

*Salmo lacustris*, Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 16, nº 9 *(Grundforelle)*, le *S. trutta* du même auteur, p. 17, nº 10 *(Schwebforelle)*, est suivant v. Siebold, loc. cit., p. 302, une forme stérile de *Trutta lacustris*.

*Salmo lacustris*, Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 160, nº 2 *(Saumon argenté, Grande forelle)* est le *S. illanca* de Wartmann, loc. cit., p. 55, le *S. trutta* d'Hartmann, Versuch einer Beschreibung des Bodensees, St-Gallen, 1808, p. 146, 147, et le *S. Rapii* de Günther, loc. cit., p. 82, nº 11.

*Fario lacustris*, Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 27, pl. 3 *(Silberlachs, Schwebforelle)*, est suivant v. Siebold, loc. cit., p. 302, une forme stérile de *T. lacustris*.

*Fario trutta*, Rapp, loc. cit., p. 29, pl. 4, le *S. Rapii* de Günther, loc. cit., p. 82, nº 11; le *Trutta lacustris* de v. Siebold, loc. cit., p. 301.

*Salmo trutta*, Agassiz, Histoire naturelle des poissons d'eau douce de l'Europe centrale, 1839, pl. 6, 7, 7ª, sont le *S. Rappii* de Günther, loc. cit., p. 82, et des mâles et femelles jeunes du *T. lacustris* pour v. Siebold, loc. cit., p. 301.

*Salmo lacustris*, Agassiz, loc. cit., pl. 14, 15, 15ª *(Silberlachs, Rheinlanke, Grundforelle)*, sont le *S. lacustris* pour Günther, loc. cit., p. 83, et des formes stériles du même pour v. Siebold, loc. cit., p. 302.

*Salar lacustris*, Heckel et Kner, Die Süsswasserfische der östreichischen Monarchie, 1858, p. 265, fig. 147, 148 *(Illanken)*, ainsi que le *Salar Schiffermülleri*, p. 261, fig. 145 et 146 *(Maiforelle)*, sont le *S. lacustris* de Günther, loc. cit., p. 83, nº 12, et deux formes stériles du même pour v. Siebold, loc. cit., p. 302.

*Fario Marsiglii*, Heckel et Kner, loc. cit., p. 267, fig. 149 et 150 *(Lachsforelle)*, le *T. lacustris* de v. Siebold, loc. cit., p. 301, est rapporté au *S. Marsilii* par Günther, loc. cit., p. 84, nº 13.

*Trutta lacustris*, Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 465, fig. 20. Dents vomériennes *(la Truite des lacs)*.

*Salmo lacustris*, Günther, Catalogue of the fishes on the British Museum, 1866, p. 83, nº 12.

## INDIVIDUS DU LÉMAN

*Umbla altera*, Rondelet, De Piscibus fluviatilibus, 1554, t. II, p. 160.

*Trutta magna, Trutta salmonata, Forella magna, aurata, Salmo lacustris, Sario vel Fario*, Wagner, Historia naturalis helvetiæ curiosa, 1680, p. 219.

*Salmo fario*, Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, p. 128, nº 35.

*Salmo trutta*, Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, t. III, 1re partie, p. 158, pl. 4, nº 6 *(la Truite)*.

*Salmo lemanus*, Cuvier, Règne animal, nouvelle édition, 1829, t. II, p. 303 *(la grande Truite du lac de Genève)*.

*Salmo trutta*, Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 160, nº 3 *(die Seeforelle, la Truite)*.

*Salmo trutta*, Agassiz, Histoire naturelle des Poissons d'eau douce de l'Europe centrale, 1839, pl. 8 (femelle).

*Salmo trutta* et *fario*, Rodolphe Blanchet, Essai sur l'Histoire naturelle des environs de Vevey, 1843, p. 47 *(la Truite)*.

*Fario lemanus*, Valenciennes, Histoire des Poissons, 1848, t. XXI, p. 300, pl. 617, mâle *(la Forelle du lac Léman)*.

*Trutta lacustris*, v. Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 301. — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 465, fig. 12, dents vomériennes *(la Truite des lacs)*.

*Salmo lemanus*, Günther, Catalogue of the fishes on the British Museum, 1866, p. 82, nº 11 *(the Trout of the lake of Geneva)*.

Cuvier[1] a désigné sous le nom de *Salmo trutta* ou truite saumonée, une prétendue espèce de truite dont les meilleures se pêcheraient dans les ruisseaux d'eau claire qui se jettent immédiatement dans la mer, et qui remonteraient à toutes les hauteurs. Le même auteur[2] a, plus tard, distingué spécifiquement les grands individus du Léman sous le nom de *Salmo lemanus* ou grande truite du lac de Genève. Rondelet, Valenciennes, et après eux M. Günther, ont également considéré la truite du Léman comme une espèce particulière, et l'ont désignée, le premier sous le nom de *Umbla altera*, et les derniers sous celui de *Fario* ou de *Salmo lemanus*, Forelle ou grande truite du lac de Genève, tandis que Schinz et Agassiz ont confondu sous les noms de *Salmo trutta*, de truite saumonée, de grande truite, et truite du lac, les *Salmo lacustris* et *Salmo lemanus*, enfin M. de Siebold et M. Blanchard ont également confondu ces deux espèces.

M. Günther fait observer que le *Salmo lemanus* se rapproche davantage du *Salmo Rappii* et du *Salmo fario* que du *Salmo lacustris*, dont il diffère par le nombre des vertèbres et des appendices pyloriques.

Il y a près de vingt ans, lorsque pour la première fois je visitai le marché

[1] Règne animal, 1817, t. II, p. 161.
[2] Règne animal, nouvelle édition, 1829, t. II, p. 303.

de Genève, je fus frappé de l'aspect varié que présentaient les truites exposées pour la vente, et ne doutai pas que j'eusse sous les yeux plusieurs, ou au moins deux espèces de ces salmonides; mais depuis lors, mes visites presque journalières sur nos marchés, et l'étude approfondie qu'il m'a fallu faire de tous ces poissons pour le sujet qui nous occupe, ont singulièrement modifié mes premières impressions, et m'ont convaincu que nous n'avions dans les eaux de notre bassin qu'une seule espèce de truite.

Jurine avait déjà émis une opinion à peu près semblable; ce savant, après avoir comparé ses propres remarques avec les caractères ou les particularités admises jusqu'alors par les auteurs pour distinguer les différentes espèces de truites, en avait tiré la conclusion qu'on ne pourrait reconnaître qu'une seule et même espèce de truite, mais qui serait soumise à des modifications dépendantes de l'âge, du sexe, des saisons ou d'autres causes, et que par conséquent les dénominations de truite *ordinaire*, saumonée, du lac et de rivière, *des Alpes*, *fario* et *carpione*, devraient disparaître du catalogue des poissons, ce qui simplifierait la nomenclature, et tournerait au profit de la science.

Ces conclusions ont fait dire à Valenciennes[1] que Jurine, qui avait donné une bonne représentation du *Salmo lemanus*, planche IV, ne lui paraissait pas avoir distingué les différentes espèces vivant dans les eaux qui l'environnaient, et avait regardé le *Salmo fario* comme des jeunes de la grande espèce du lac.

Malgré l'assertion de Valenciennes, on ne saurait refuser à Jurine le mérite d'avoir bien étudié les truites de nos contrées. Cependant on peut lui reprocher, ainsi qu'aux auteurs qui l'ont précédé ou suivi, d'avoir donné aux truites des lacs de la Suisse le nom de *Salmo trutta*, lequel appartient particulièrement à la truite de mer, espèce qui pour plusieurs de ses caractères, et surtout pour ses mœurs, ne saurait être confondue avec aucune autre, et à laquelle on a donné aussi le nom de truite saumonée, à cause de la couleur de sa chair, qui est rouge comme celle du saumon.

Dans tous les cas, le nom de saumonée ne saurait guère convenir d'une manière générale, mais seulement dans quelques cas particuliers aux truites de nos eaux douces, la grande majorité des individus ayant la chair blanche, tandis que le petit nombre (les saumonés) ne l'ont colorée qu'à des degrés divers, les uns l'ayant plus ou moins rouge, chez les uns rose, ou seulement teintée de cette dernière couleur chez d'autres, encore cette coloration paraît n'être que passagère.

Jurine, dans sa synonymie, rapporte sa truite tout à la fois au *Salmo trutta* de Cuvier et de Bloch, et au *Salmo fario* et *alpinus* de ce dernier.

J'ai, ces dernières années, examiné avec soin et comparé entre eux des

[1] Histoire des Poissons, t. XXI, 1848, p. 293.

centaines d'individus provenant soit du lac, soit de ses affluents, pris à tous les âges et en toute saison, me servant des caractères différentiels employés par les divers auteurs, tels que la disposition des dents vomériennes, la longueur et la forme du maxillaire, la forme de l'opercule et du préopercule, celle des nageoires, notamment de la pectorale et de la caudale; enfin, le nombre des vertèbres et des appendices pyloriques, etc.

Le résultat de ces observations m'a démontré, à n'en plus douter, que la truite de ruisseau ou de rivière et celle du lac appartiennent à la même espèce[1], dont les individus atteignent dans le lac des dimensions qu'ils ne pourraient acquérir dans les premiers, dont le cours accidenté et l'eau peu profonde ne sauraient fournir à ces poissons, ni la nourriture, ni l'espace, ni les autres conditions indispensables à un aussi grand développement.

L'identité spécifique des individus du lac avec ceux de ses affluents bien établie, il s'agissait de vérifier si la truite des eaux de notre bassin devait constituer une espèce particulière, et, dans le cas contraire, déterminer à laquelle des espèces déjà connues elle devait être rapportée.

J'ai comparé, à cet effet, nos truites non-seulement avec les descriptions données par les auteurs, notamment par M. Günther, des espèces propres aux lacs et autres cours d'eau de la Suisse, mais encore avec bon nombre d'individus en nature provenant des mêmes contrées et de localités plus ou moins rapprochées ou éloignées de nous.

Les caractères essentiels de tous ces poissons m'ont offert entre eux de si grandes ressemblances, qu'il m'a paru utile, pour en faciliter la comparaison, de reproduire ici et de mettre en regard de la nôtre, les descriptions données par M. Günther des *Salmo fario ausonii*, *Salmo lemanus*, *Salmo Rappii* et *Salmo lacustris*.

[1] MM. les professeurs Chavannes, de Lausanne, et Vouga, de Neuchâtel, dans la séance du 25 août 1868, de la réunion à Einsiedeln de la Société Helvétique des Sciences naturelles, ont également émis l'opinion que la truite de rivière et celles des lacs appartiennent évidemment à la même espèce.

| Salmo Fario ausonii. | Salmo lemanus. | Salmo Rappii. | Salmo lacustris. | Trutta variabilis. |
|---|---|---|---|---|
| Dorsale 13 (–14).<br>Anale 10–11.<br>Pectorale 13.<br>Ventrale 9.<br>Ligne latérale 120.<br>Ligne transversale 26/30.<br>Vertèbres 57, 58.<br>Cœcums pyloriq. 38, 47 (–51). | Dorsale 13.<br>Anale 12.<br>Pectorale 14.<br>Ventrale 9.<br>Ligne latérale 115–128.<br>Ligne transversale 26–28/36.<br>Vertèbres 57 (une fois) 58–59.<br>Cœcums pyloriques 45–52. | Dorsale 13.<br>Anale 12.<br>Pectorale 13.<br>Ventrale 10.<br>Ligne latérale 120.<br>Ligne transversale 27/35.<br>Vertèbres 59–60.<br>Cœcums pyloriques 48–54. | Dorsale 13.<br>Anale 11.<br>Pectorale 13.<br>Ventrale 9.<br>Ligne latérale 120.<br>Ligne transversale 26/30.<br>Vertèbres 60–61.<br>Cœcums pyloriques 60–74. | Dorsale 12–13.<br>Anale 10–12.<br>Pectorale 14.<br>Ventrale 9.<br>Ligne latérale 108–126.<br>Ligne transversale 26/36.<br>Vertèbres 57, 58–59.<br>Cœcums pyloriques 34–54. |
| Tête bien proportionnée dans ses formes. | Tête bien proportionnée dans ses formes. | Tête légèrement déprimée, proportionnée dans ses formes. | Tête comprimée et petite, comparativement au corps. | Tête bien proportionnée dans ses formes. |
| Corps plutôt robuste.<br>Bord inférieur du préopercule très-oblique et peu distinct. | Corps robuste.<br>Bord inférieur du préopercule distinct. | Corps robuste<br>Bord inférieur du préopercule bien distinct; cette pièce a la forme d'un croissant. | Corps grêle.<br>Bord inférieur du préopercule plutôt distinct, formant un angle très-obtus. | Corps robuste.<br>Bord inférieur du préopercule oblique, distinct, formant un angle très-obtus. |
| Museau plutôt proéminent dans le mâle, la mâchoire inférieure ayant un crochet sur le devant dans les très-vieux exemplaires. | Museau plutôt proéminent dans le mâle, chez lequel la mâchoire inférieure se prolonge en un crochet qui se développe dans la saison du frai. | Museau proéminent dans les très-grands mâles, en général plutôt obtus. Le mâle a un court crochet mandibulaire. | Museau proéminent, conique, le mâle avec un crochet mandibulaire court et obtus. | Museau plutôt proéminent; la mâchoire inférieure se prolongeant en un crochet plus ou moins prononcé chez le mâle adulte, et seulement rudimentaire chez les vieilles femelles. |
| Maxillaire beaucoup plus long que le museau, très-fort et élargi, atteignant déjà le bord postérieur de l'orbite dans les spécimens de 8 à 9 pouces de long. | Maxillaire aussi long que le museau, et au moins aussi fort et aussi élargi que chez le *S. fario*, il s'étend quelque peu en arrière du bord postérieur de l'orbite, dans des spécimens de 12 pouces de long. | Maxillaire fort élargi à sa partie postérieure, et s'étendant au delà de l'orbite dans les exemplaires adultes. | Maxillaire beaucoup plus long que le museau, fort et élargi dans sa partie postérieure, s'étendant jusqu'au bord postérieur de l'orbite dans les spécimens de 14 pouces de long, et le dépassant dans de plus grands exemplaires. | Maxillaire plus long que le museau, très-fort et élargi à sa partie inférieure, atteignant le bord postérieur de l'orbite chez les jeunes, et le dépassant chez les adultes. |
| Dents fortes. Tête du vomer triangulaire, beaucoup plus large que longue, avec une série de dents en travers à sa base. Le corps du vomer avec une double série de dents fortes, placées à l'opposite les unes des autres et alternantes; ces dents persistent toute la vie. | Dents modérément fortes: celles du corps du vomer sur une seule série, disposées alternativement à droite et à gauche, et persistant toute la vie. | Dents fortes; celles du vomer sur une seule série, mais souvent irrégulièrement placées et persistant toute la vie. | Dents fortes. Tête du vomer triangulaire, plus large que longue; celles du corps du vomer formant une seule série, quelquefois en zigzag et persistant toute la vie. | Dents fortes. Tête du vomer triangulaire, plus large que longue, avec une sé ie de trois ou quatre dents à sa base et recourbées; celles du corps de cet os sur une double ou une seule série, disposées alternativement à droite et à gauche, et persistant toute la vie. Chez les jeunes individus, la disposition des dents du corps du vomer est très-variable, et il devient souvent fort difficile de distinguer si elles sont sur deux, ou sur une seule série; et ce n'est guère que chez les individus adultes, que cette dernière disposition présente une certaine fixité. |
| Nageoires comparativement courtes et arrondies; la longueur de la pectorale est la moitié, ou plutôt moins de la moitié, de la distance de sa base à l'origine de la ventrale, dans les spécimens de 10 pouces environ de long. | La longueur de la pectorale fait la moitié de la distance de sa base à celle de la ventrale; la longueur de la pectorale varie chez les jeunes individus. | Nageoires bien développées. | Nageoires fort développées. Pectorale pointue, sa longueur ayant la moitié ou plus de la moitié de la distance de son origine à celle de la ventrale. | Nageoires relativement courtes et arrondies. La longueur de la pectorale n'atteint pas tout à fait, ou égale la moitié de la distance comprise entre la base de celle-ci et l'origine de la ventrale chez les jeunes, tandis qu'elle la dépasse chez les grands exemplaires adultes. |
| La caudale est échancrée chez les jeunes individus, et déjà tronquée dans les spécimens de 8 pouces de long; dans cette dernière longueur, les rayons du milieu ont les deux tiers des externes. | La caudale devient tronquée avec l'âge. Dans les spécimens de 12 à 13 pouces de long, elle est échancrée; les rayons du milieu étant de la moitié des externes. | La caudale tronquée dans les exemplaires adultes. | La caudale toujours avec les lobes anguleux, échancrée, paraissant tronquée dans les vieux exemplaires, seulement quand elle est très-étendue. | La caudale est échancrée chez les jeunes, et devient tronquée et même arrondie avec l'âge; les rayons du milieu ayant la moitié, ou un peu plus de la moitié des externes. |
| Corps, tête et nageoire dorsale généralement avec de nombreuses taches rouges et noires; une partie de celles-ci sont généralement bordées de clair: ces taches noires sont ou rondes ou plutôt irrégulières dans leur forme, composées de traits en forme d'X. Bord antérieur de la dorsale, de l'anale, et l'extérieur des ventrales généralement jaunâtres. | Dos verdâtre; les côtés et le ventre argentés; un grand nombre de petites taches ayant la forme d'un X sur les flancs, les pièces operculaires et la nageoire dorsale ont aussi de nombreux points noirs; les autres nageoires verdâtres. | Les flancs de couleur rougeâtre et avec de nombreuses taches brunâtres en forme d'X. Pièces operculaires avec des taches arrondies. | D'un argenté brillant, verdâtre sur le dos, de plus ou moins nombreuses taches d'un brun noirâtre, en forme d'X sur les côtés: de très-petites taches rondes sur les pièces operculaires et la dorsale, les autres nageoires noirâtres à leur extrémité. | |
| Habite les eaux douces du centre de l'Europe, etc. | Du lac de Genève et du lac Majeur. | Du lac de Constance. | Du lac de Constance et des lacs supérieurs de l'Autriche. | Des lacs et rivières de la Suisse et de la Savoie, etc. |

Si on compare les unes aux autres les descriptions qui précèdent, et si aux traits de ressemblances qu'elles démontrent exister entre ces poissons, on ajoute les quelques particularités résultant de mes recherches personnelles, notamment le nombre des appendices pyloriques, nombre considéré par M. Günther comme un des caractères les plus essentiels, on verra que le *Salmo lemanus* se rapproche encore plus du *Salmo fario* et du *Salmo Rappii* que ne l'avait cru ce savant. En effet, le nombre de ces organes indiqué par M. Günther,

soit de 38 à 51 chez le *Salmo fario*, de 45 à 52 chez le *Salmo lemanus*, et de 48 à 54 pour le *Salmo Rappii*, se trouve modifié dans un sens favorable à leur rapprochement, par l'examen que j'ai pu faire de cinquante individus provenant indistinctement du lac et de ses affluents. Ces individus m'ont fourni les données suivantes:

| | | |
|---|---|---|
| 3 fois 34 appendices pyloriques. | | 2 fois 42 appendices pyloriques. |
| 2 » 35 » » | | 2 » 43 » » |
| 4 » 36 » » | | 3 » 44 » » |
| 2 » 37 » » | | 3 » 45 » » |
| 2 » 38 » » | | 3 » 48 » » |
| 1 » 39 » » | | 6 » 51 » » |
| 6 » 40 » » | | 6 » 54 » » |
| 5 » 41 » » | | |

Si aux nombres indiqués ci-dessus pour les appendices pyloriques, j'ajoute celui des vertèbres de 57, 58—59, trouvés chez nos individus, il en ressort clairement que les *Salmo fario* et *Salmo lemanus* ne peuvent être spécifiquement séparés l'un de l'autre; de plus, le *Salmo Rappii* diffère si peu de ces derniers, qu'il me paraît devoir leur être réuni.

Quant au *Salmo lacustris*, rapporté par les uns au *Salmo lemanus* et considéré par les autres comme une espèce particulière, je ne saurais, pour le moment, quoique penchant très-fortement pour la première de ces opinions, me prononcer pour l'une ou pour l'autre, n'ayant pas eu à ma disposition un nombre assez grand d'individus pour une comparaison suffisante. Je dirai cependant que parmi les exemplaires que j'ai reçu des autres lacs comme appartenant à cette espèce, j'ai trouvé tous les intermédiaires entre des individus absolument semblables aux nôtres, et ceux considérés comme le type de l'espèce, c'est-à-dire du *Salmo lacustris*.

Pour ce qui est de la coloration de tous ces poissons, je l'ai trouvée si variable, et soumise à tant de causes diverses, qu'elle m'a paru, ainsi qu'à d'autres, sans valeur comme caractère différentiel; toutefois, je ferai remarquer que chez toutes ces truites on retrouve, en général, les mêmes traits irréguliers et les mêmes taches rondes ou en forme d'X.

En résumé, les truites de notre bassin, aussi bien que celles des autres lacs et cours d'eau de la Suisse ou des contrées qui nous avoisinent, seraient donc, suivant moi je le répète, toutes filles de la même mère, mais ayant acquis par la suite des temps, et sous l'influence des milieux, indépendamment des différences résultant de l'âge, du sexe ou des saisons, des modifications plus ou moins sensibles dans leurs différentes parties et dans leur coloration. Telles sont à mon avis les principales causes qui ont motivé leur distinction spécifique et produit la confusion qui a régné et règne encore à son sujet. Ce n'est qu'avec les plus grandes difficultés et bien des tâtonnements, que j'ai pu me frayer un chemin à travers ce dédale de formes et de variations plus

ou moins accentuées; aussi, sauf quelques légères réserves au sujet du *Salmo lacustris*, je réunis sous le nom de *Trutta variabilis* toutes les truites de la Suisse, et celles vivant dans les lacs et les rivières qui avoisinent notre bassin.

## La Truite, *Trutta variabilis*, G. Lunel.

Nom du pays: *La Truite.*

Rayons: dorsale 3, 12—13; anale 3, 7—9; caudale 19; pectorales 1—13; ventrales 1, 8. — Écailles: ligne latérale 108—126; ligne transversale $\frac{26}{36}$. — Rayons branchiostèges 11—12. — Vertèbres 57—58—59. — Cœcums pyloriques 34—54.

### DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

**Individu mâle laité, pris dans la London le 22 novembre 1871.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 288 mm. | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'adipeuse | 61 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 247 | Distance de l'adipeuse à l'origine de la caudale | 26 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 63 | Longueur de la dorsale | 36 ½ |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 26 ½ | Hauteur de la dorsale | 32 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 30 | Longueur de l'anale | 31 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 10 | Hauteur de l'anale | 28 |
| Longueur de la tête | 65 | Hauteur de la caudale | 54 |
| Hauteur de la tête | 42 | Longueur des rayons du milieu | 22 |
| Largeur de la tête | 31 | Longueur des rayons les plus longs | 38 ½ |
| Diamètre de l'œil | 12 | Longueur des pectorales | 36 |
| Distance entre les deux yeux | 20 | Largeur des pectorales | 35 |
| Ouverture de la bouche | 25 ½ | Longueur des ventrales | 28 |
| Longueur du maxillaire | 28 ½ | Hauteur des ventrales | 26 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 16 ½ | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 70 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 18 ½ | | |
| Longueur de l'opercule | 15 | Distance entre les ventrales et l'anale | 45 |
| Hauteur de l'opercule | 21 | Longueur de l'adipeuse | 08 |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 78 | Hauteur de l'adipeuse | 14 |

**Individu mâle laité, pris dans la Versoix le 20 novembre 1871.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 370 mm. | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'adipeuse | 74 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 334 | Distance de l'adipeuse à l'origine de la caudale | 32 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 89 | Longueur de la dorsale | 48 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 35 | Hauteur de la dorsale | 48 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 44 | Longueur de l'anale | 50 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 14 | Hauteur de l'anale | 42 ½ |
| Longueur de la tête | 88 | Hauteur de la caudale | 85 |
| Hauteur de la tête | 62 | Longueur des rayons du milieu | 29 ½ |
| Largeur de la tête | 45 | Longueur des rayons les plus longs | 47 ½ |
| Diamètre de l'œil | 16 | Longueur des pectorales | 47 ½ |
| Distance entre les deux yeux | 33 | Largeur des pectorales | 45 ½ |
| Ouverture de la bouche | 41 | Longueur des ventrales | 36 |
| Longueur du maxillaire | 38 | Hauteur des ventrales | 36 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 29 ½ | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 102 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 25 | | |
| Longueur de l'opercule | 19 | Distance entre les ventrales et l'anale | 58 |
| Hauteur de l'opercule | 26 | Longueur de l'adipeuse | 17 ½ |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 100 | Hauteur de l'adipeuse | 27 |

[illegible] TRUTTA VARIABILIS [illegible]

ou moins accentuées; aussi, sauf quelques légè[illegible] au sujet du *Salmo lacustris*, je réunis sous le nom de *Trutta variabilis* [illegible] les truites de la Suisse, et celles vivant dans les lacs et les rivières [illegible] notre bassin.

## LA TRUITE, *Trutta variabilis*, G. Lunel.

Nom du pays : *La Truite.*

Rayons : dorsale 3, 12—13; anale 3, 7—9; caudale 19; pectorales 1—13; ventrales 1, 8. — Écailles : ligne latérale 108—126; ligne transversale $\frac{26}{36}$. — Rayons branchiostèges 11—12. — Vertèbres 57—58—59. — Cæcums pyloriques 34—54.

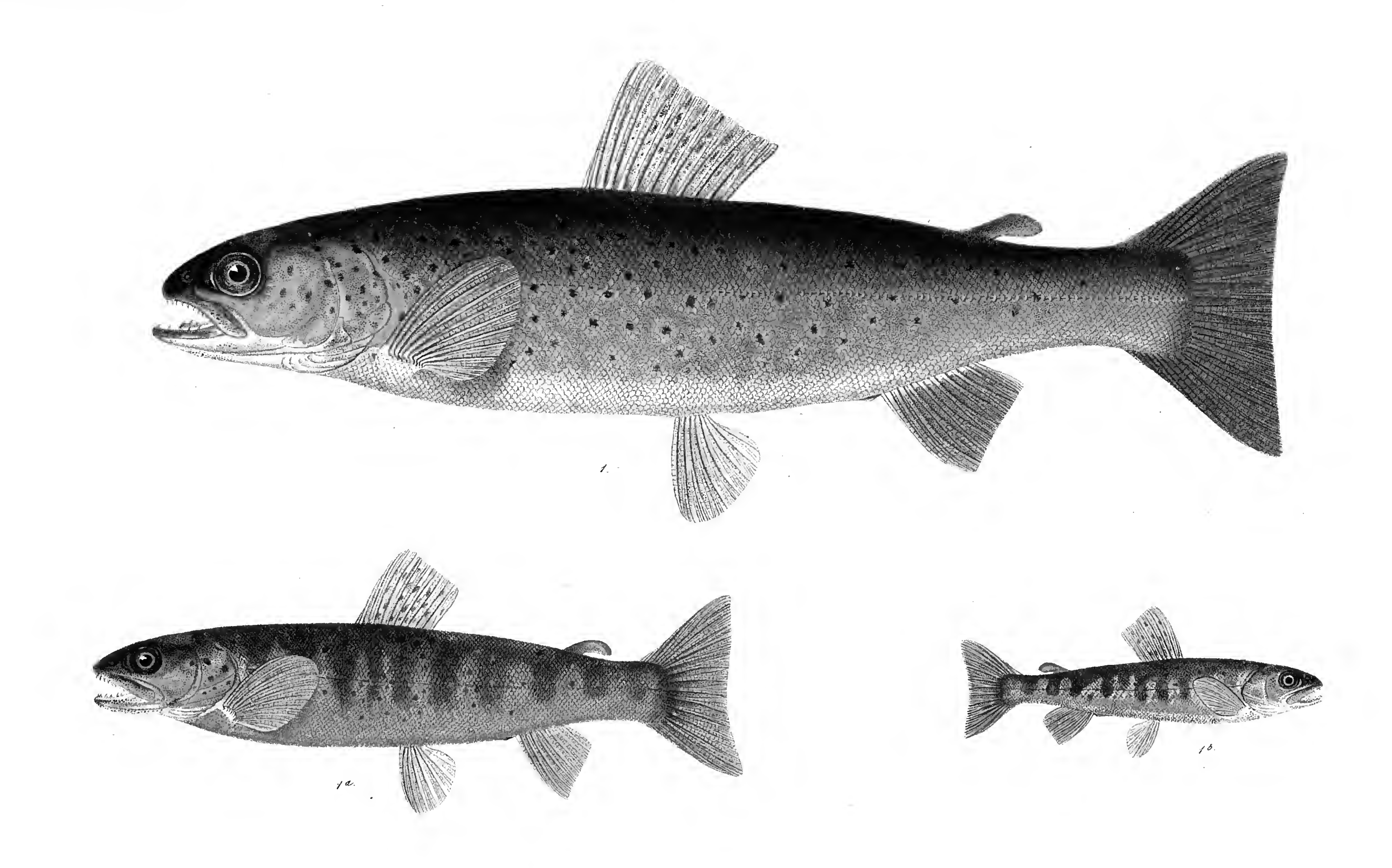
### DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

Individu mâle laité, pris dans le [illegible]

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | | | |
| Longueur du corps [illegible] | | | |
| [illegible] | | | |
| [illegible] | | | |
| [illegible] | | [illegible] | 31 |
| [illegible] | | [illegible] | 28 |
| [illegible] | | [illegible] | 54 |
| [illegible] | | [illegible] des rayons du milieu | 22 |
| Larg[illegible] | [illegible] | Longueur des rayons les plus longs | 33 ½ |
| Diamètre de l'[illegible] | 12 | Longueur des pectorales | 36 |
| Distance entre les deux yeux | 20 | Largeur des pectorales | 37 |
| Ouverture de la bouche | 25 ½ | Longueur des ventrales | 27 |
| Longueur du maxillaire | 28 ½ | Hauteur des ventrales | 26 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 16 ½ | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | [illegible] |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 48 ½ | | |
| Longueur de l'opercule | 17 | Distance entre les ventrales et l'anale | [illegible] |
| Hauteur de l'opercule | 21 | Longueur de l'adipeuse | [illegible] |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 78 | Hauteur de l'adipeuse | [illegible] |

Indi[illegible] dans l[illegible] 1871.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | [illegible] | [illegible] et l'adipeuse | 74 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | [illegible] | [illegible] | 32 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | [illegible] | [illegible] | 58 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | [illegible] | [illegible] de la dorsale | 48 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | [illegible] | [illegible] | 30 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | [illegible] | [illegible] de l'anale | 42 ½ |
| Longueur de la tête | [illegible] | [illegible] caudale | 83 |
| Hauteur de la tête | [illegible] | [illegible] des rayons du milieu | 29 ½ |
| Largeur de la tête | [illegible] | [illegible] des rayons les plus longs | [illegible] |
| Diamètre de l'œil | [illegible] | [illegible] des pectorales | [illegible] |
| Distance entre les deux yeux | [illegible] | [illegible] des pectorales | |
| Ouverture de la bouche | [illegible] | [illegible] des ventrales | |
| Longueur du maxillaire | [illegible] | [illegible] des ventrales | |
| Distance du bout du museau à l'œil | [illegible] | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | [illegible] | | |
| Longueur de l'opercule | [illegible] | Distance entre les ventrales et l'anale | |
| Hauteur de l'opercule | [illegible] | Longueur de l'adipeuse | |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | [illegible] | Hauteur de l'adipeuse | |




A. Lunel pinx.

Impr. Theodor Fischer, Cassel.

LA TRUITE, TRUTTA VARIABILIS. G. Lunel.

**Individu mâle laité, pris dans le Rhône le 10 novembre 1872. Poids 1 kilogramme 750 grammes. Poids des laitances 125 grammes.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 530 mm. | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'adipeuse | 103 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 478 | Distance de l'adipeuse à l'origine de la caudale | 42 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 120 | Longueur de la dorsale | 60 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 45 | Hauteur de la dorsale | 55 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 67 | Longueur de l'anale | 69 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 20 | Hauteur de l'anale | 60 |
| Longueur de la tête | 125 | Hauteur de la caudale | 135 |
| Hauteur de la tête | 84 | Longueur des rayons du milieu | 52 |
| Largeur de la tête | 53 | Longueur des rayons les plus longs | 60 |
| Diamètre de l'œil | 19 | Longueur des pectorales | 74 |
| Distance entre les deux yeux | 45 | Largeur des pectorales | 65 |
| Ouverture de la bouche | 51 | Longueur des ventrales | 53 |
| Longueur du maxillaire | 60 | Hauteur des ventrales | 56 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 45 | Distance entre l'orig. des pectorales et l'orig. des ventral. | 157 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 34 | Distance entre les ventrales et l'anale | 87 |
| Longueur de l'opercule | 28 | Longueur de l'adipeuse à sa base | 20 |
| Hauteur de l'opercule | 41 | Id. à sa plus grande largeur | 30 |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 155 | Hauteur de l'adipeuse | 38 |

**Individu mâle, pris dans le Rhône le 19 novembre 1870. Poids 14 kilogrammes.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 1 m. 135 mm. | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'adipeuse | 200 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 1 m. — | Distance de l'adipeuse à l'origine de la caudale | 99 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 280 | Longueur de la dorsale | 130 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 100 | Hauteur de la dorsale | 90 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 100 | Longueur de l'anale | 140 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 20 | Hauteur de l'anale | 110 |
| Longueur de la tête | 300 | Hauteur de la caudale | 300 |
| Hauteur de la tête | 200 | Longueur des rayons du milieu | 85 |
| Largeur de la tête | 100 | Longueur des rayons les plus longs | 135 |
| Diamètre de l'œil | 30 | Longueur des pectorales | 125 |
| Distance entre les deux yeux | 95 | Largeur des pectorales | 110 |
| Ouverture de la bouche | 150 | Longueur des ventrales | 100 |
| Longueur du maxillaire | 120 | Hauteur des ventrales | 100 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 105 | Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 230 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 73 | Distance entre les ventrales et l'anale | 180 |
| Longueur de l'opercule | 65 | Longueur de l'adipeuse | 55 |
| Hauteur de l'opercule | 85 | Hauteur de l'adipeuse | 80 |
| Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 270 | | |

La plus grande hauteur du corps est comprise trois ou quatre fois environ dans la longueur totale, et à l'origine de la queue cette hauteur est réduite à un peu moins des trois quarts.

Chez les grands individus, la hauteur du corps est assez variable, notamment chez la femelle, suivant l'état de développement de ses ovaires.

L'épaisseur du corps égale la moitié de la hauteur de celui-ci, et à l'origine de la queue cette épaisseur est réduite des deux tiers environ.

La longueur de la tête égale à peu près la plus grande hauteur du corps; elle est de deux septièmes moins haute que longue, et sa largeur équivaut à l'épaisseur du corps.

Chez les grands individus, la tête forme les trois dixièmes environ de la longueur du corps; elle est d'un tiers environ moins haute que large, et de deux tiers environ moins large que longue.

L'œil est contenu quatre à cinq fois dans la longueur de la tête; chez les grands individus il y est compris neuf à dix fois. La distance entre les deux yeux égale deux fois leur diamètre, et trois fois chez les grands individus.

La distance du bout du museau à l'œil équivaut à deux fois le diamètre de cet organe chez les individus jeunes, et trois fois chez les grands individus.

Les narines, de forme ovalaire, et placées près du bord antérieur de l'œil, s'ouvrent dans un orifice commun; la seconde est beaucoup plus grande que la première; elles sont séparées par une valvule membraneuse.

Le museau est obtus et un peu comprimé sur les côtés; chez les grands individus le museau est plus effilé.

L'ouverture de la bouche atteint environ la moitié de la longueur de la tête.

Le maxillaire est long, fort, excavé en avant, élargi et arrondi à sa partie inférieure. Cette pièce, la bouche étant fermée, dépasse le bord postérieur de l'œil du quart environ de sa longueur, mais celle-ci grandement ouverte, le maxillaire n'atteint que le milieu et même le premier tiers seulement de l'œil.

L'os supplémentaire du maxillaire forme une lame longue, étroite, avec les bords arrondis.

La mâchoire supérieure, lorsque la bouche est fermée, dépasse un peu l'inférieure, tandis que c'est le contraire lorsque celle-ci est ouverte.

Chez les individus adultes, et surtout de grande taille, le mâle a le bout de la mâchoire inférieure terminé en un crochet plus ou moins développé, qui vient se loger, lorsque la bouche est fermée, dans une cavité pratiquée sur le devant de la mâchoire supérieure; cette particularité, qui se remarque également chez le saumon, quoique à un degré beaucoup plus développé, a valu aux individus qui en sont pourvus le nom de *bécards*.

Chez les vieilles femelles le bout de la mâchoire inférieure est légèrement recourbé.

Le prolongement recourbé de la mâchoire inférieure, plus ou moins accentué suivant les individus, ainsi que la coupe verticale de la queue, sont des signes caractéristiques de l'âge adulte; ces particularités commençant à se montrer dès que le poisson est apte à se reproduire, et quelle qu'en soit la taille. J'ai vu des mâles de truite d'un à deux kilogrammes, qui étaient déjà *bécards*, et d'autres n'ayant que vingt-cinq à trente centimètres qui commençaient à le devenir; chez les uns comme chez les autres la queue était coupée carrément, et la laitance en pleine mâturité.

Une rangée transversale de trois, et le plus souvent de quatre dents fortes, et plus ou moins recourbées, existent sur la plaque antérieure du vomer; la pièce principale de cet os en a, le long de sa ligne médiane, un nombre qui varie de six à seize, et quelquefois une ou deux de plus. La position de ces dents est variable comme leur nombre. Le plus souvent les deux ou trois premières sont sur une seule série, disposées alternativement à droite et à gauche; les suivantes, placées plus ou moins à côté les unes des autres, forment deux séries plus ou moins confuses, obliques et divergentes. Chez certains individus la pièce principale du vomer est lisse et sans dents.

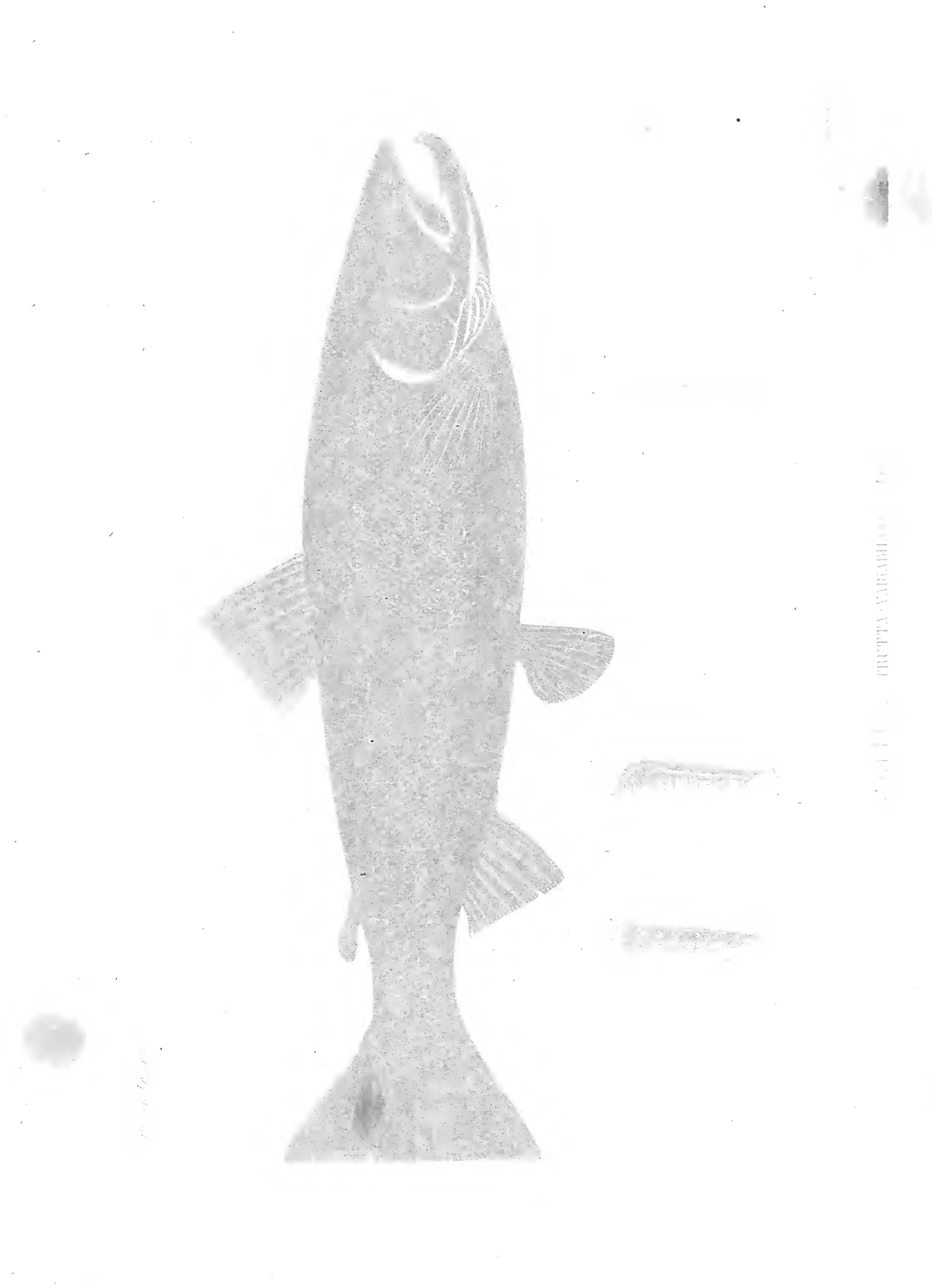
La disposition des dents vomériennes sur une seule ou sur deux rangées plus ou moins confuses, considérée jusqu'à ce jour par la plupart des auteurs comme un des caractères les plus certains pour distinguer les différentes espèces de truites, me paraît au contraire fort discutable, et n'offrir que des données de peu de valeur. En effet, comme je l'ai fait remarquer plus haut, tantôt ces dents, placées à côté les unes des autres, forment deux lignes ou séries distinctes et parallèles, d'autres fois elles sont placées un peu obliquement à leur base et divergentes à leur extrémité; enfin, chez le plus grand nombre des grands individus, dont les dents sont plus ou moins obliques et alternantes, il est souvent fort difficile de se rendre compte si elles sont sur une seule ou sur deux séries. J'ajouterai que j'ai trouvé toutes ces dispositions de dents sur la pièce principale du vomer, non-seulement sur un nombre considérable de truites de tout âge, de toute taille et de diverses localités, mais encore chez beaucoup d'individus provenant de la même ponte, et n'ayant que trente-trois millimètres de long.

Les palatins ont une rangée de dents assez espacées, fortes, coniques, pointues et courbées en dedans; elles sont au nombre d'une quinzaine chez les jeunes, mais à mesure que le poisson avance en âge, plusieurs de ces dents tombent et il n'en reste ordinairement que onze à douze; enfin, chez les jeunes, des dents plus petites existent dans l'intervalle des autres, surtout en avant.

L'intermaxillaire et le maxillaire ont leur bord garni d'une rangée de dents fortes et courbées en dedans; les premières de l'intermaxillaire sont plus petites. La mâchoire inférieure a aussi des dents le long des trois quarts de ses bords, mais elles sont plus espacées et généralement plus fortes que celles de la mâchoire supérieure.

La langue est épaisse et armée de trois à cinq dents de chaque côté de sa partie antérieure; ces dents sont grandes, fortes et recourbées en arrière.

Les sous-orbitaires, cachés par les téguments, sont striés.



Le museau est obtus et un peu comprimé sur les côtés; chez [illegible] le museau est plus effilé.

L'ouverture de la bouche atteint environ la moitié de la longueur [illegible]

Le maxillaire est long, fort, excavé en avant, élargi et arrondi à sa [illegible], la bouche étant fermée, dépasse le bord postérieur de l'œil du quart environ [illegible] celle-ci grandement ouverte, le maxillaire n'atteint que le milieu et même le premier [illegible] l'œil.

L'os supplémentaire du maxillaire forme une lame longue, étroite, avec les [illegible]

La mâchoire supérieure, lorsque la bouche est fermée, dépasse un peu [illegible] c'est le contraire lorsque celle-ci est ouverte.

Chez les individus adultes, et surtout de grande taille, le mâle a le bout de la [illegible] terminé en un crochet plus ou moins développé, qui vient se loger, lorsque la bouche [illegible] une cavité pratiquée sur le devant de la mâchoire supérieure; cette particularité, qui [illegible] lement chez le saumon, quoique à un degré beaucoup plus développé, a valu aux individus qui [illegible] pourvus le nom de *bécards*.

Chez les vieilles femelles le bout de la mâchoire inférieure est légèrement recourbé.

Le prolongement recourbé de la mâchoire inférieure, plus ou moins accentué suivant les individus, ainsi que la coupe verticale de la queue, sont des signes caractéristiques de l'âge adulte; ces particularités commençant à se montrer dès que le poisson est apte à se reproduire, et quelle qu'en soit la taille. J'ai vu des mâles de truite d'un à deux kilogrammes, qui étaient déjà *bécards*, et d'autres n'ayant que vingt-cinq à trente centimètres qui commençaient à le devenir; chez les uns comme chez les autres la queue était coupée carrément, et la laitance en pleine maturité.

Une rangée transversale de trois, et le plus souvent [illegible] dents fortes [illegible] recourbées, existent sur la plaque antérieure du vomer [illegible] sa ligne médiane, au nombre [illegible] de ces dents est variable [illegible] une seule [illegible] côté les unes [illegible] divergentes. Chez [illegible]

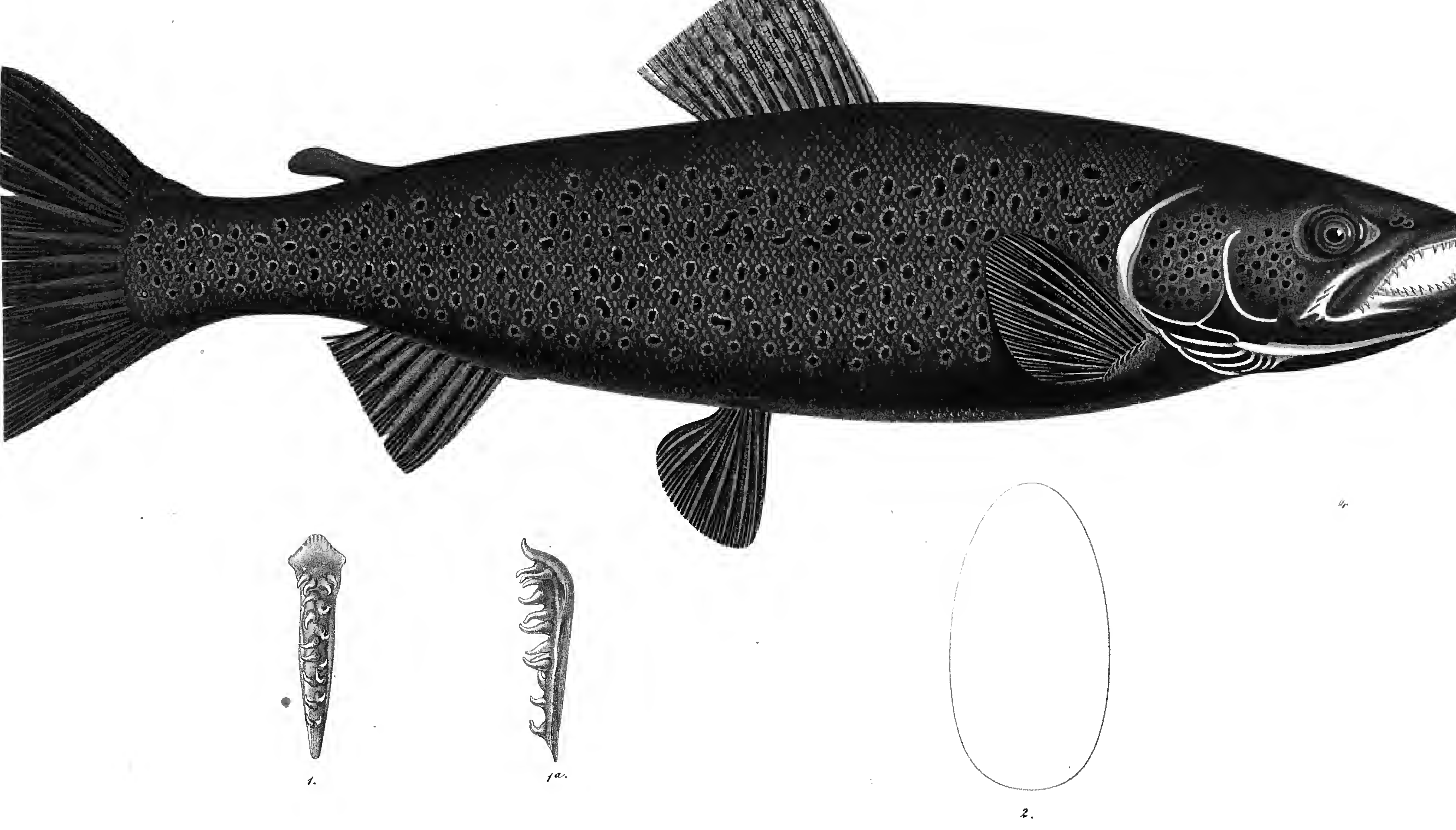
[illegible] ou sur deux rangées plus ou moins confuses, considéré [illegible] par la plupart des auteurs comme un des caractères les plus certains pour distinguer les différentes espèces de truites, me paraît au contraire fort discutable, et n'offrir que des données de peu de valeur. En effet, comme je l'ai fait remarquer plus haut, tantôt ces dents, placées à côté les unes des autres, forment deux lignes ou séries distinctes et parallèles, d'autres fois elles sont placées un peu obliquement à leur base et divergentes à leur extrémité; enfin chez le [illegible] nombre des grands individus, dont les dents sont plus ou moins obliques [illegible] fort difficile de se rendre compte si elles sont sur une seule [illegible] trouvé toutes ces dispositions de dents sur la [illegible] sur un nombre considérable de truites de tout âge [illegible] encore chez beaucoup d'individus provenant de la même [illegible] millimètres de long.

Les palatins ont une rangée de dents [illegible] coniques, pointues et courbées en dedans; elles sont au nombre d'une quinzaine chez les jeunes, mais à mesure que le poisson avance en âge, plusieurs de ces dents tombent [illegible] que onze à douze; enfin, chez les jeunes, des dents plus petites existent dans [illegible] surtout en avant.

L'intermaxillaire et le maxillaire sont [illegible] garnis d'une rangée de dents fortes et courbées en dedans; les premières de l'intermaxillaire [illegible] plus petites. La mâchoire inférieure a aussi des dents le long des trois quarts de ses [illegible] elles sont [illegible] espacées et généralement plus fortes [illegible] celles de la mâchoire supérieure.

La langue est épaisse et [illegible] dents de chaque côté de sa partie [illegible] sont grandes, fortes et [illegible]

Les sous-orbitaires, cachés [illegible] téguments, sont striés.




*A. Lunel pinx.* *Impr. Theodor Fischer, Cassel.*

LA TRUITE, TRUTTA VARIABILIS. G. Lunel.

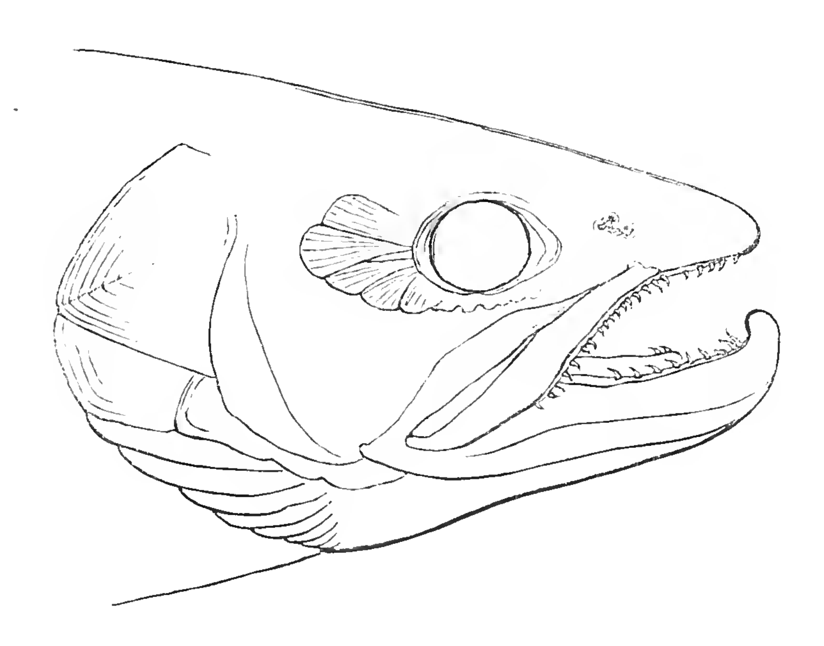
Le préopercule est grand, excavé en avant, arrondi en arrière, plus élargi vers les deux tiers de son bord postérieur, qui forme un angle très-distinct et très-obtus.

L'opercule est trapézoïde, d'un tiers environ plus haut que large, et des cinq onzièmes plus étroit au sommet qu'à sa partie inférieure; il a son bord postérieur presque droit, formant un angle très-obtus; l'inférieur est légèrement arrondi et oblique.

L'angle postérieur et obtus de l'opercule, auquel vient se joindre le bord supérieur du sous-opercule, est d'un cinquième plus rapproché du bord antéro-inférieur de ce dernier que du bout supérieur de l'ouverture branchiale chez les sujets adultes, tandis que chez les jeunes, la réunion postérieure de ces deux pièces est à égale distance du bord antéro-inférieur du sous-opercule et du sommet de l'ouverture branchiale, comme chez le *Salmo fario*, à qui M. Günther attribue particulièrement ce caractère.

Le sous-opercule, de moitié à peu près moins haut que large, est rectangulaire, avec ses bords inférieur et postérieur arrondis, ce dernier continuant la ligne externe de l'opercule.

L'inter-opercule, à peu près de même forme que le sous-opercule, mais plus étroit en avant, a son bord supérieur excavé, et l'inférieur descendant obliquement vers l'avant, continue de cette manière la ligne courbe du bord inférieur du sous-opercule; la partie visible de l'inter-opercule est triangulaire.



Chez l'individu figuré dans la planche XVII, les pièces operculaires ne sont pas assez indiquées, et les dents des mâchoires trop régulières. L'imprimeur des planches n'ayant pu faire les corrections que je lui avais signalées, j'ai cru devoir intercaler dans le texte la figure au trait d'une truite mâle, adulte, provenant du Léman, pour mieux en faire connaître les différentes parties.

La dorsale a trois rayons simples, et neuf à dix rameux, le premier très-court, de la moitié environ du second, lequel à son tour a un peu moins de la moitié du troisième. Cette nageoire est presque aussi longue que haute, et coupée obliquement d'avant en arrière, de sorte que son dernier rayon a un tiers de moins que le cinquième, qui est le plus long.

L'anale, dont le dernier rayon correspond à l'origine de l'adipeuse, compte trois rayons simples et sept à huit et quelquefois neuf rameux, offrant les mêmes proportions que ceux de la dorsale, coupée obliquement comme cette dernière, mais arrondie à son extrémité.

La caudale a dix-neuf rayons, sans compter ceux décroissants de ses bords supérieur et inférieur. Cette nageoire, plus ou moins échancrée chez les jeunes, est coupée carrément chez les individus adultes et dans beaucoup de cas arrondie; la moitié inférieure de cet organe est plus grande et plus largement arrondie que la supérieure.

Les pectorales, qui sont arrondies, comptent un rayon simple et treize rameux; les quatrième et cinquième rayons sont les plus longs. La longueur des pectorales a un peu moins de la moitié, égale ou dépasse plus ou moins la moitié de la distance existant entre l'origine des pectorales et celle des ventrales.

Les ventrales, dont l'origine est à peu près sous l'aplomb du milieu de la dorsale, sont arrondies à leur bord, elles ont un rayon simple et huit rameux, les troisième et quatrième sont les plus longs.

L'adipeuse, qui est ordinairement le double plus haute que longue, varie quelquefois, et prend des dimensions extraordinaires chez certains individus, quoique de même taille; ainsi, parmi des truites ayant de un mètre à un mètre dix de long, l'adipeuse mesurait chez les unes de quatre à sept centimètres de hauteur, sur trois ou quatre de longueur, tandis qu'elle atteignait chez d'autres jusqu'à dix centimètres de hauteur sur six de longueur. Cette nageoire est généralement plus petite chez la femelle que chez le mâle.

Les écailles de la truite ont une forme plus ou moins ronde ou ovalaire, suivant que leurs bords sont plus ou moins sinueux; elles sont dépourvues des rayons ou canalicules que l'on remarque dans les écailles d'autres poissons, leurs stries concentriques sont d'une finesse extrême et convergentes.

Les écailles de la ligne latérale, généralement plus longues que celles des autres parties du corps, ont leur tubule gros, occupant presque toute la longueur de l'écaille; ce tubule est cylindrique, et présente la forme d'une massue, dont la partie postérieure très-rétrécie, offre ordinairement deux petites ouvertures ovales à son extrémité, qui est un peu renflée.

Les écailles de la truite, comme celles des autres poissons en général, présentent des modifications plus ou moins sensibles, suivant les différentes parties du corps dont elles proviennent, ce qui rend quelquefois difficile d'en déterminer la forme exacte.

Dans le très-jeune âge, c'est-à-dire lorsqu'elles n'ont guère plus de vingt-huit à trente millimètres de long, les truites sont généralement d'une couleur blanchâtre, avec la tête, le dos et les côtés du haut du corps sablés de points pigmentaires noirs, qui, suivant leur rapprochement, rendent ces parties plus ou moins foncées. Des taches plus ou moins rondes, ou ovalaires dans le sens vertical, formées des mêmes points noirs, mais un peu plus gros et plus rapprochés, au nombre de dix à douze, règnent depuis l'angle externe de l'opercule jusqu'au dernier tiers environ de la longueur du corps; elles sont traversées à peu près au milieu par la ligne latérale.

Les nageoires ont une légère teinte jaune.

L'iris est argenté, cerclé d'or.

Un peu plus tard les jeunes truites ont la tête et le dos d'un brun lavé de jaunâtre, avec les flancs ornés de six à sept bandes transversales assez larges, d'une teinte plus foncée.

De chaque côté du corps règnent des taches en nombre variable, mais ordinairement de trente à trente-cinq, d'un rouge de minium, dont quelques-unes passent plus ou moins au brun, surtout vers le dos. La plupart des individus en ont de plus grosses et de plus ou moins foncées sur les pièces operculaires. Souvent le maxillaire et le dessous de la mâchoire inférieure jusqu'à la symphise, ont une coloration foncée, produite par la réunion de points noirs plus gros que ceux dont le corps est parsemé. Enfin, chez la plupart des individus, la dorsale est ornée de dix à douze taches rouges, sablées de noir. Les nageoires anale, pectorales et ventrales, sont d'un joli jaune clair; la caudale est lavée de grisâtre, et quelquefois bordée de rouge vif, ainsi que l'adipeuse.

A mesure que le poisson avance en âge, les bandes du côté du corps deviennent plus confuses, et finissent par disparaître entièrement.

La forme du corps et les modifications qui s'opèrent dans la livrée des jeunes truites, depuis leur naissance jusqu'à ce qu'elles soient devenues propres à la reproduction, sont tellement semblables à celles des jeunes saumons du même âge, et désignés par les Anglais sous les noms de *Parr*, de *Smolt* et de *Grilse*, qu'il est bien difficile de distinguer les jeunes des deux espèces dans ces divers états; ainsi, la petite truite, après la résorption de la vésicule vitelline, ressemble tout à fait au saumon du premier âge ou *Parr;* un peu plus tard, celle-ci a le corps brillant et orné de taches formant des bandes verticales, comme chez le *Smolt*, ou saumon du deuxième âge; enfin, lorsque les bandes sont devenues plus ou moins confuses, ou ont tout à fait disparu, la livrée de la truite est plus ou moins semblable à celle du *Grilse*, ou saumon du troisième âge.

Les individus adultes ou de grande taille ont la tête et le dos d'un vert plus ou moins foncé ou noirâtre, et à reflets se fondant avec la couleur des côtés, qui est plus claire et d'un blanc grisâtre

argenté. Le ventre est d'un blanc plus ou moins pur, souvent teinté de jaunâtre ou de noirâtre. Sur les côtés du corps, depuis l'angle externe de l'opercule jusqu'à l'origine de la queue, existent sur presque chaque écaille, des taches assez grandes, soit rondes ou ovalaires, soit anguleuses ou en forme d'X, soit encore de simples traits irréguliers. Souvent ces sortes de taches sont d'une teinte vermeille à leur centre, et entourées d'une auréole de couleur claire. Celles qui avoisinent le dos sont ordinairement plus foncées.

Les joues et les pièces operculaires sont garnies de taches assez grosses, rondes, noires et ont des reflets dorés.

Les nageoires sont grises et mélangées de brun, de jaunâtre ou de noirâtre; la dorsale est plus claire, avec quelques taches rondes et brunes.

L'œil est brun, la pupille cerclée d'or, et le bord de l'iris sablé de noir.

Les mâles sont généralement d'une teinte plus sombre. Ils ont le dessus de la tête et le dos d'un vert noirâtre très-foncé, un peu plus clair sur la nuque et les côtés du corps. Ces dernières parties ont toujours les mêmes taches caractéristiques et de formes irrégulières; elles sont ordinairement noires et entourées d'une auréole blanchâtre.

Le ventre est d'un blanc grisâtre, coloré par places de noirâtre plus ou moins foncé, et quelquefois entièrement noir, comme l'individu figuré sur la planche XVII.

Chez la généralité des individus, la partie postérieure de la mâchoire inférieure, le bord de l'ouverture branchiale, ainsi que la membrane de ces organes, sont d'un beau blanc, avec les rayons noirs.

Les nageoires dorsale, anale, pectorales et ventrales, sont d'un bleu cendré plus ou moins foncé; la première avec des taches foncées dans l'intervalle des rayons; la caudale et l'adipeuse sont de la couleur du dos.

Tel est le mode de coloration le plus ordinaire de nos truites à leurs différents âges; mais lorsque ces poissons changent de cantonnement, soit qu'ils remontent du lac dans les rivières pour frayer ou pour y faire un séjour plus ou moins long, alors, sous l'influence de nouveaux milieux, celle de la nourriture ou de causes encore indéterminées, la couleur de leur robe subit des modifications parfois très-importantes. Souvent, de vivement colorée qu'elle était chez les uns, elle devient fort pâle, tandis que c'est le contraire qui arrive chez d'autres, ou bien les taches qui étaient fort apparentes disparaissent, ou se montrent autrement colorées qu'auparavant. J'ai vu des individus de quatre à cinq kilogrammes, pêchés dans l'Aubonne, ayant le dessus de la tête et le dos gris foncé tirant sur le bleuâtre, avec les côtés du corps argentés, les taches de la tête, des joues, des pièces operculaires, et celles de formes irrégulières des côtés, peu marquées.

Des truites prises dans le Giffre, à Sixt, avaient tout le corps sans exception d'un gris d'ardoise uniforme et immaculé, mais après quelques heures d'immersion dans l'alcool, les taches s'étaient montrées bien distinctement sur les côtés de la tête et du corps. Enfin, d'autres truites prises dans le même cours d'eau, un peu plus bas, avaient à peu près le même fond de couleur que les premières, mais chez celles-ci, des taches bien marquées, noires, rondes et assez grosses, existaient sur les joues, les pièces operculaires et les côtés du corps; sur ces dernières parties il y en avait quelques-unes de rouges.

Une truite mâle adulte, prise dans le Rhône le 10 novembre 1872, et dont j'ai donné plus haut les dimensions, avait la ligne du dos d'un vert brunâtre, avec le dessus de la tête de la même couleur, mais beaucoup plus claire autour des narines et sur le devant du museau; celle-ci, d'un blanc jaunâtre mélangé de vert brunâtre sur les côtés, et principalement sur les pièces operculaires. La mâchoire inférieure blanche, teintée par places de grisâtre. Les côtés du corps d'un blanc rosé à reflets dorés et d'un jaune noirâtre clair, se fondant avec la couleur du ventre qui était d'un blanc jaunâtre sans taches. La poitrine blanche. Onze taches assez grandes, rondes, presque noires sur l'opercule; cinq sur le préopercule; deux grandes et une dizaine de petites sur la joue; toutes ces taches avec un faible iris de couleur claire. Sur les côtés du dos et sur les flancs existaient aussi des taches nombreuses, grandes, quelques-unes de forme irrégulière, mais généralement ovalaires dans le sens vertical; ces taches étaient d'un brun plus ou moins foncé ou d'un rouge vermeil, et cerclées d'argent.

La dorsale, d'un bleu cendré clair avait, dans l'intervalle des rayons qui étaient d'un jaune clair, de petites taches de la couleur de celles des flancs.

L'anale de la couleur du ventre et teintée de noirâtre à l'extrémité, avec les rayons d'un jaune verdâtre clair.

Les pectorales avaient les rayons d'une jaune extrêmement clair, avec leur extrémité, ainsi que la moitié postérieure de la longueur de la membrane, grisâtres. Les ventrales offraient les mêmes couleurs distribuées de la même manière.

La queue était arrondie, d'un jaune doré, et bordée de noirâtre clair à l'extrémité. Enfin, l'adipeuse d'un vert jaunâtre clair, avait une légère bordure rougeâtre à l'extrémité.

Cette truite rappelait par sa coloration générale et la forme du corps, le vieux mâle figuré dans Agassiz, planche V, sous le nom de *Salmo fario varietas;* mais chez celui-ci, la queue est échancrée, et les taches des flancs d'un rouge beaucoup plus vif. Notre truite, sauf pour la coloration et la forme de la queue, ressemblait encore par ses formes générales à l'individu mâle pris dans la Reuse, près Neuchâtel, en novembre, pendant la montée, et figuré par le même auteur, planche VII, sous le nom de truite saumonée ou truite du lac. Notre truite enfin, m'a offert un exemple remarquable de la coloration si fugace de ces animaux; en effet, peu d'heures après avoir pris ces notes, sa coloration s'était singulièrement modifiée, et les taches des côtés du dos et celles des flancs avaient perdu leur auréole, et avaient presque toutes pris la forme d'un X.

Il me serait bien difficile, sinon impossible, d'énumérer les innombrables variétés de coloration des truites que l'on trouve dans les eaux de notre bassin. Jurine a fait des remarques intéressantes à ce sujet, et comme les observations et l'opinion de ce savant sont en parfait accord avec les miennes propres, je ne saurais mieux faire que de les rappeler ici. Suivant cet auteur, on trouve des truites dont le manteau [1] est presque noir, ou fortement bistré, tandis qu'il est à peine coloré chez d'autres; dans le plus grand nombre, la couleur violette domine avec des reflets cuivrés très-agréables; il y en a de petites qui l'ont d'un vert jaunâtre; il en est enfin dont la couleur du dos ressemble tout à fait à celle de la féra. Au dire des pêcheurs, les petites truites pâles du lac se colorent différemment en pénétrant dans les rivières ou les ruisseaux qui s'y rendent, par exemple, celles qui entrent dans la Versoix y prennent des points rouges qu'elles n'avaient pas en y entrant; que dans la Promenthouze elles deviennent toutes noires, tandis que dans les eaux de l'Aubonne elles restent blanches ou blanchissent.

Jurine fait remarquer qu'il n'est pas de poisson qui se colore avec autant de facilité que la truite, et qu'elle peut ensuite perdre la couleur qu'elle a prise et reprendre la première. Cet auteur cite à l'appui les variations de couleurs observées chez un grand nombre de truites de toute grosseur, qu'il a vu prendre dans les nasses du Rhône, et mettre dans l'auge d'un bateau sitôt leur sortie du filet. Sur le dos, de la tête à la queue de quelques-unes d'entre elles, ne tardaient pas à se montrer plusieurs taches brunes, irrégulières et de grandeurs différentes. C'était surtout chez les individus de un kilogramme à un kilogramme et demi, que ces taches paraissaient le plus. Jurine a vu, dans de plus grosses truites, tout un côté du corps se colorer en bistre foncé, tandis que l'autre côté ne changeait pas; sur un grand nombre de ces poissons, il se formait des deux côtés trois ou quatre bandes transversales noirâtres, qui se prolongeaient du dos au ventre; néanmoins, quelle que fût l'intensité de coloration de ces taches ou bandes, elle était toujours fugitive et ne tardait pas à disparaître dès que ces poissons avaient été placés dans un grand réservoir dont l'eau pouvait se renouveler constamment.

Jurine, d'après des observations suivies, croit pouvoir conclure que la vivacité de la couleur de la peau des truites est toujours en rapport avec la quantité de lumière qui pénètre dans les eaux où elles vivent, et que les teintes de leur manteau sont d'autant plus prononcées que les eaux sont moins profondes.

A propos des taches qui se trouvent disséminées sur la robe des truites de ruisseaux, de rivières ou de lacs, Jurine dit que huit petites truites d'égale grosseur prises dans le Giffre, lui avaient offert des

[1] Jurine fait remarquer qu'en parlant du manteau des truites, il fait abstraction de la peau du ventre, qui est ordinairement blanche.

LA TRUITE, TRUTTA VARIABILIS. G. Lunel.

[illegible] jaune [illegible] [illegible] la membrane [illegible]

[illegible] même couleur [illegible]

[illegible] une bande dorée et bordée de noirâtre [illegible]

[illegible] un peu plus bord un rougeâtre à l'extrémité [illegible]

[illegible] par la coloration générale et la forme du corps [illegible]

[illegible] *Silurus fasciatus* [illegible] mais chez [illegible]

[illegible] que ces taches [illegible] plus ou moins [illegible]

[illegible] par les formes générales [illegible] l'individu [illegible]

[illegible] la figure [illegible] par le même auteur [illegible]

[illegible] qu'il offert un [illegible]

[illegible] peu d'heures après avoir [illegible]

[illegible] taches [illegible] et [illegible] des flancs [illegible]

[illegible]

Il me serait bien difficile, sinon impossible, d'énumérer les [illegible] de coloration [illegible] trouve dans les [illegible] notre bassin. Jurine a [illegible] intéressantes [illegible] nouvelles observations [illegible] ce savant sont [illegible]

[illegible] de les rapporter ici. [illegible]

[illegible]

[illegible] pas [illegible] qui se [illegible] avec [illegible] que [illegible]

[illegible] la première [illegible] autant [illegible]

[illegible] chez un grand nombre de [illegible]

[illegible] dans l'eau [illegible]

[illegible] quelques-unes d'entre elles [illegible] gardaient [illegible]

[illegible] différentes [illegible]

[illegible] taches [illegible]

[illegible]

[illegible] toujours [illegible] maison [illegible]

[illegible]

[illegible] observations suivies [illegible] sur la vivacité de la couleur [illegible]

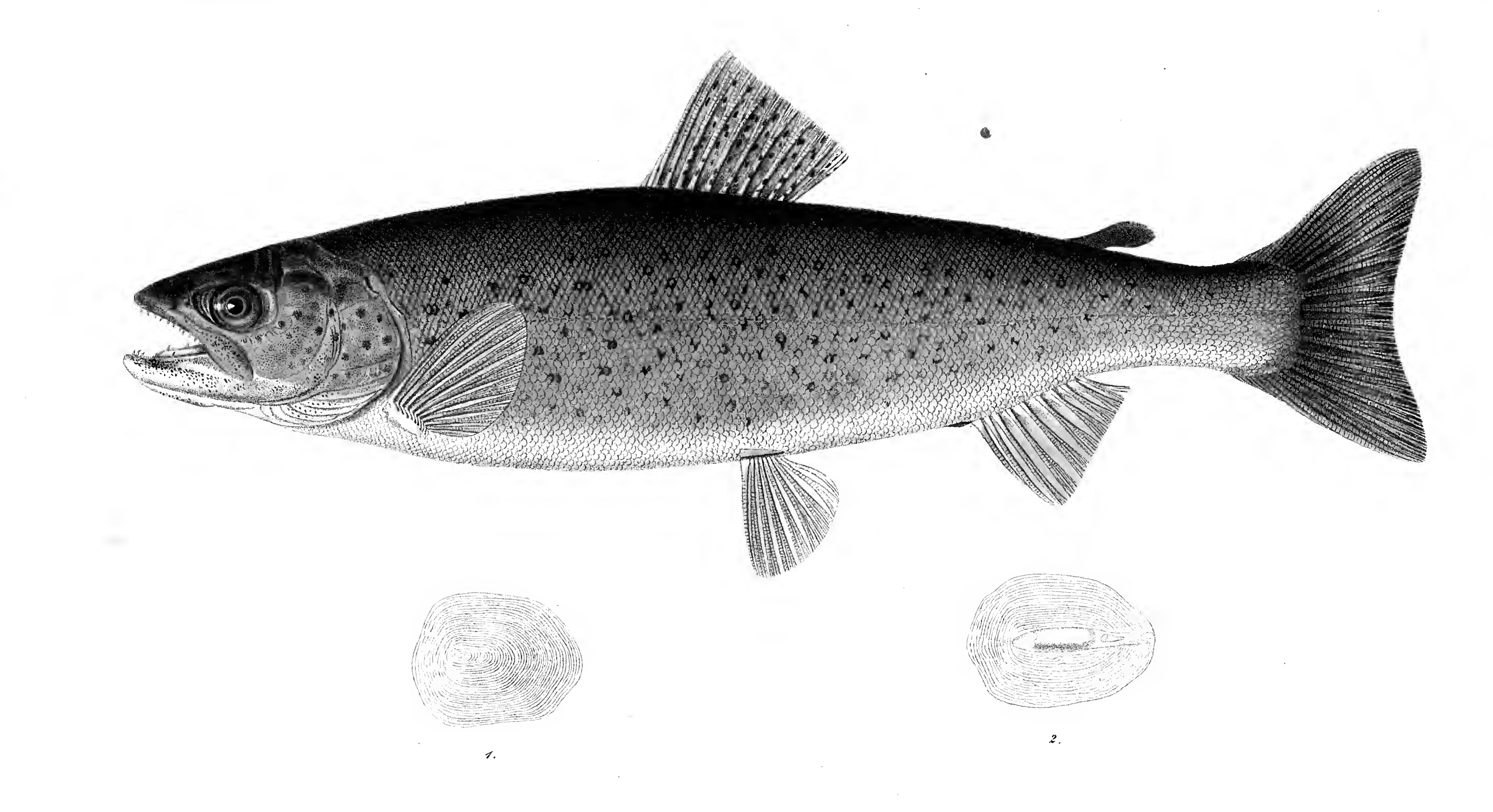
[illegible] rapport [illegible] qui pénètre dans les eaux [illegible]

[illegible] que les eaux [illegible]

[illegible] des [illegible] mise [illegible]

[illegible] dans la [illegible]

[illegible]




A. Lunel pinx. Impr. Theodor Fischer, Cassel.

LA TRUITE, TRUTTA VARIABILIS. G. Lunel.

nuances assez variées dans la couleur des taches; chez les unes ces taches étaient petites, d'un rouge pâle, et entourées d'un cercle blanchâtre; chez d'autres, elles étaient grandes, d'un rouge de cinabre, avec un anneau noir. Sur l'une de ces dernières, l'éclat de ces taches rouges était amoindri par un pointillé noirâtre. La queue de toutes ces truites était terminée par une bande noire. Quatre autres truites du poids d'environ deux cent douze grammes, pêchées dans un petit lac alpin sous le Stockhorn, avaient des taches présentant des variétés de coloration encore plus remarquables. Chez les femelles, ces taches étaient moins nombreuses, violettes, et pointillées de bistre. Jurine cite encore les petites truites, ordinairement d'un poids n'excédant pas cinq cents grammes, et si abondantes dans les ruisseaux descendant des montagnes, et qui coupent fréquemment la route de Berne à Zurich, que les aubergistes en ont toujours assez en réservoir pour en offrir à tous les voyageurs. Ces truites qui se rapportent au *fario* de Bloch, planches XXII et XXIII, lui ont présenté plusieurs variétés de coloration, soit dans la couleur du manteau, qui est ordinairement d'un vert jaunâtre, soit dans les taches. Quelques-unes avaient l'adipeuse couverte de points rouges. Jurine mentionne encore des truites du lac ayant des taches d'un noir plus ou moins foncé, d'autres d'un jaune d'ocre sans aucun iris, et quelques individus qui n'en avaient aucune, pas même à la dorsale. Enfin, Jurine cite un mâle d'environ un kilogramme et demi, déjà un peu *bécard*, pris en décembre, et dont le manteau était de couleur de suie; les taches noires, qui se distinguaient à peine, étaient si nombreuses sur toutes les parties du corps, qu'il en compta soixante-cinq rien que sur un des côtés de la tête. L'adipeuse de cet individu était presque monstrueuse, mesurant de la base à l'extrémité cinq centimètres cinq millimètres de hauteur, sur une largeur proportionnée. Ce savant conclut en disant qu'il n'en finirait pas s'il voulait décrire toutes les variétés qu'il avait observées chez les truites relativement aux taches de leur peau, et que, par conséquent, puisque ce caractère est aussi variable, et se trouve soumis à des circonstances particulières aux individus, on est forcé de convenir qu'il ne saurait être regardé comme spécifique. J'ajouterai que j'ai trouvé parmi nos truites des individus absolument semblables, quant à la coloration, aux *Salmo alpinus* de Bloch, *Salmo sylvaticus* et *saxatilis* de Schrank, et *Salmo marmoratus* de Cuvier.

M. Nilsson[1], dans son travail sur les salmonides de Suède, dit que les taches rouges qui sont sensées différencier la *Trutta trutta* de la *Trutta fario*, se retrouvent chez tous les salmonides jeunes, et que ceux qui vont à la mer les perdent, tandis que ceux qui restent dans les eaux douces les conservent. Les mêmes faits se présentent chez nos truites, avec cette différence qu'ils se produisent des rivières aux lacs. En effet, celles de nos truites qui naissent et séjournent dans les rivières conservent les taches rouges, tandis qu'en général celles qui descendent dans les lacs les perdent. Cependant, j'ai vu plusieurs fois des individus pris dans notre lac qui avaient encore des taches plus ou moins rouges; de plus, les taches rouges ne seraient pas, comme le dit M. Nilsson, l'apanage exclusif de tous les jeunes salmonides, attendu que dans nos rivières les taches rouges se montrent chez les adultes, et même chez des sujets d'assez belle taille, tout aussi bien que chez les jeunes.

M. le docteur Vouga, dans la deuxième de ses séances données à l'Académie de Genève, en mars 1873, sur la pisciculture, a émis aussi l'opinion que les truites vivant dans les rivières conservent leurs taches rouges, tandis que celles qui vont aux lacs les perdent.

Propagation et mœurs. Une des particularités les plus intéressantes des mœurs des truites consiste dans l'habitude qu'elles ont de quitter, à des époques déterminées, les lacs ou les grands fleuves pour entrer dans les rivières et les ruisseaux, et à en remonter le cours pour y frayer, aussi haut que peuvent le permettre les obstacles qu'elles rencontrent sur leur route. Ces salmonides, dans leur course, remontent les courants les plus rapides, et franchissent des cascades ayant quelquefois plus de deux mètres de haut. Il arrive souvent qu'arrivés au bas de ces dernières, et les jugeant trop élevées pour les franchir, ils attendent, blottis entre les pierres ou dans quelque creux de rocher, qu'une crue d'eau en ait diminué la hauteur. Pour franchir les obstacles, les truites plient leur corps en arc, et s'appuyant sur l'eau, elles se redressent brusquement, comme un ressort qui se détend, alors, si la force d'impulsion imprimée à leur corps par ce mouvement n'a pas été assez forte pour leur permettre

[1] Wiegmann, Archives. 1849, 1re partie, p. 304.

d'arriver au delà de l'obstacle, elles recommencent le même exercice, et en cas d'insuccès répétés, elles n'y renoncent qu'après l'épuisement de toutes leurs forces.

Ces pérégrinations, ayant lieu à l'approche du frai, ont pour but principal, de la part de ces poissons, la recherche des eaux plus fraîches et surtout plus courantes, qui sont indispensables au développement de leurs œufs. Ces changements et ces nouvelles conditions de milieux sont tellement nécessaires aux truites, que celles qui, à la même époque, se trouvent déjà établies dans certaines parties d'une rivière, quittent leur cantonnement et remontent celle-ci pour frayer aussi près que possible de sa source; c'est ce qui explique pourquoi les truites remontent le Rhône en Valais, tandis qu'elles le descendent à Genève pour s'engager dans ses affluents. Enfin, comme je l'ai déjà dit à propos d'autres espèces, l'instinct qui pousse les truites à changer de lieux et à remonter les rivières à l'époque du frai, est tellement irrésistible, qu'il se manifeste en même temps chez tous les individus sans distinction, quel que soit leur âge, leur taille, et qu'ils soient aptes ou non à se reproduire.

Les migrations des truites, connues à Genève sous les noms de *descente* et de *remonte*, sont comme celles d'autres animaux, notamment des oiseaux, subordonnées pour l'époque aux influences atmosphériques, et peuvent être avancées ou retardées suivant la température de l'air ambiant.

En temps ordinaire, et dès le mois d'avril, si la surface de l'eau est un peu réchauffée par le soleil, quelques individus quittent le lac et descendent le Rhône, ce qui s'appelle la *descente* à Genève. Ces truites, sans doute les plus précoces, sont en quelque sorte les éclaireurs ou l'avant-garde du gros de la troupe, dont la marche, ouverte par les plus petites, est continuée par les moyennes, et terminée par les plus grosses, car il est à remarquer que soit dans leur voyage, soit dans leur stationnement, les trois catégories font bande à part; l'instinct de la conservation portant chaque individu à fuir plus fort que lui.

La saison venue, et le temps propice, les truites se mettent en mouvement et s'approchent des bords sur toute l'étendue du lac; chaque affluent reçoit alors son nouveau contingent d'individus, dont la taille et le nombre sont toujours proportionnés à la profondeur et à la quantité d'eau que celui-ci peut leur offrir; car, comme l'a judicieusement fait remarquer Jurine, les grosses truites semblent mesurer la quantité d'eau d'une rivière avant de trop s'y engager. Le fait est que, d'après l'importance d'une rivière ou d'un ruisseau, on peut préjuger approximativement du maximum de la grosseur ou du poids des truites qui s'y trouvent; ainsi, dans l'Aubonne, la Divonne et autres cours d'eau de la même importance, les truites ne dépassent que rarement, si ce n'est quelquefois celles que l'on prend à leur embouchure, quatre à cinq kilogrammes, tandis que les plus grosses, celles de douze à quatorze kilogrammes, sont communes dans le Rhône, la Drause, et dans l'Arve, plus ou moins près de son embouchure.

En 1867, les eaux de cette dernière rivière étant propices, les grosses truites s'y engagèrent en grand nombre, aussi les pêcheurs en firent-ils une pêche abondante vers le milieu de septembre.

Ce sont en général les plus petites truites qui remontent le plus haut le cours des rivières, ayant besoin d'une moindre quantité d'eau, et pouvant plus facilement passer à travers les obstacles. Ce sont aussi les petites et les moyennes qui frayent les premières, car beaucoup de celles que l'on prend aux mois de juillet et d'août sont en pleine maturité. Vers la fin de juillet 1869, étant en bateau avec un pêcheur, j'ai eu la bonne fortune de pouvoir examiner de près plusieurs frayères déjà en pleine activité dans le Rhône, en aval de la Coulouvrenière.

Quoique les truites, comme les faits le démontrent, commencent à frayer d'assez bonne heure, et que la ponte puisse avoir lieu un peu plus tôt dans telle rivière, un peu plus tard dans telle autre, les derniers jours d'octobre et le commencement de novembre sont l'époque de sa plus grande activité dans notre pays. C'est aussi dans ce même temps, aux portes de Genève, et sur les lieux mêmes de la fraye, que se fait la pêche la plus désordonnée et la plus destructive des belles truites; celles qui, dans cette razzia, échappent aux filets, ne tardent pas à être transpercées par le harpon de cette classe de pêcheurs pour qui rien n'est sacré, et que l'on désigne sous le nom de *pirates*[1]. Bon nombre de ces malheureux

[1] Une marchande de poissons m'a dit avoir acheté en 1871, à l'époque du frai, et à un même pêcheur, des plus adroits il est vrai, pour 1800 francs de truites.

salmonides, imparfaitement atteints et mutilés par le fer, s'en vont à la dérive, emportés par le courant, jusqu'à ce que leur cadavre vienne échouer sur la grève sans profit pour personne, si ce n'est peut-être pour les milans et les corbeaux qui hantent ces parages[1].

Dans le cours du Rhône, en aval de Genève, les truites qui, vu l'état des eaux, leur trop grande taille, ou pour des causes indéterminées, n'ont pu en remonter les affluents, restent dans ce fleuve et s'établissent dans les endroits qui leur paraissent les plus favorables pour leur ponte.

Le moment de pondre arrivé pour les truites, celles-ci creusent dans le sable ou le gravier du fond de la rivière, des espèces de cavités oblongues, s'aidant dans cette opération de la tête et de la queue, et exécutant des mouvements d'arrière en avant et des côtés. Ces sortes de sillons achevés, la femelle y laisse couler ses œufs que le mâle s'empresse d'imprégner de sa laitance.

M. Géhin, Révision des poissons du département de la Moselle, 1868, page 94, reproduit le passage suivant d'une lettre qu'il avait reçue de Charmy : « J'ai remis à l'eau une truite de deux à trois livres, car ce poisson n'est pas bon en ce moment, il fraie. A ce sujet, je doute que les auteurs de monographies sur ces poissons aient jamais vu une frayère comme il y en a dans notre cantonnement. Figurez-vous une fosse de 8 à 9 mètres de longueur, de 1 à 2 mètres de large, et de $0^m,60$ à $0^m,80$ de profondeur, creusée dans la grève qui forme le lit de la rivière. On assure que six à douze truites de forte taille font une de ces fosses dans une ou deux nuits. Jamais on n'a vu une aussi grande quantité de ces frayères que cette année, ce qui nous promet abondance dans trois ans, si la Moselle ne devient pas trop tumultueuse d'ici janvier ou février. »

Les frayères sont généralement creusées dans les endroits où le courant est le plus rapide, l'action de celui-ci étant nécessaire pour entraîner les matières sédimentaires en suspension dans l'eau, et dont le dépôt sur les œufs pourrait en étouffer le germe. Ce mouvement empêche encore le développement sur les œufs du *Byssus*, sorte de production confervoïde qui les fait également périr. Enfin, les œufs, ainsi pondus dans ces cavités, risquent moins d'être balayés par le courant, et sont plus facilement fécondés par le mâle.

On reconnaît les frayères à des espaces blancs, que l'on peut voir même depuis le rivage, à travers les eaux limpides du fleuve ou de la rivière.

Les ovaires de la truite ont la forme de deux longs sacs occupant toute la cavité viscérale, et dans les parois desquels les œufs sont renfermés. Ces œufs, qui grossissent peu à peu, arrivés à maturité, se détachent de l'ovaire et tombent dans la cavité abdominale, d'où ils ne tardent pas à être expulsés pour être fécondés. Les œufs ne sont pas tous pondus la même année, les ovaires contenant toujours une infinité de jeunes ovules de grosseurs très-diverses, qui doivent mûrir à leur tour et être pondus et fécondés l'année suivante.

Les œufs de la truite, parvenus à leur maturité, sont de couleur ambrée, et ont six millimètres de diamètre; aussi les ovaires d'une femelle en contiennent relativement moins que ceux d'une femelle appartenant aux espèces dont les œufs sont plus petits.

On estime qu'une truite pond, en moyenne, un millier d'œufs par demi-kilogramme de son poids; toutefois ce nombre n'est pas absolu, et peut, dans une certaine mesure, varier en plus ou en moins, par exemple : chez une truite de deux kilogrammes et demi, j'ai compté trois mille huit cent vingt-deux œufs; chez une autre de grande taille, et du poids de sept kilogrammes et demi, il y en avait quatorze mille cent trente; enfin, les ovaires de deux truites, chacune du poids de quatre kilogrammes, contenaient, chez l'une, sept mille trois cent soixante-quatre œufs, et seulement six mille huit cents chez l'autre.

A mesure qu'elles ont pondu, les truites remontent le Rhône et descendent les affluents pour rentrer dans le lac; ce mouvement de retour, connu à Genève sous le nom de *remonte,* commence à s'opérer du 22 au 24 octobre, et se prolonge jusqu'au milieu de décembre, et quelquefois plus tard,

[1] A la suite d'une conférence tenue à Lausanne le 3 octobre 1871, entre les délégués des États riverains du lac Léman, des mesures avaient été prises par le Conseil d'État de Genève pour faire cesser cet état de choses et faciliter le repeuplement de notre lac; mais je crois que les moyens adoptés, et qui du reste ne l'ont été qu'à titre d'essai, sont bien loin de répondre au but que l'on s'est proposé.

suivant la température. A cette époque, la plupart de ces poissons sont si amaigris qu'on les a nommés *fourreaux*.

Les œufs de la truite éclosent au bout de cinquante-sept à cinquante-huit jours d'incubation, et par une température de cinq degrés, mais la période d'incubation peut être diminuée, et le nombre de jours réduit à cinquante et même quarante, si la température est élevée de deux ou trois degrés de plus.

Au moment d'éclore, l'embryon se meut avec force dans sa prison devenue pour lui trop étroite, et dans les efforts qu'il fait pour en sortir il finit par déchirer la coque de l'œuf qui, devenue extrêmement mince, se déchire avec la plus grande facilité.

Sitôt après l'éclosion, le petit poisson reste immobile au fond de l'eau, et ne change de place que pour nager un instant, puis il retombe sur le côté ou sur le ventre et reprend son immobilité. La jeune truite, nouvellement éclose, a l'apparence d'une tête d'épingle, et porte, attaché à son ventre, le vitellus, sous la forme d'une vessie ou d'une grande poche cylindrique, et qui s'étend de la région du cœur jusqu'à la région anale. La poche vitelline contient des gouttes de graisse liquide et de grosseurs différentes; ces gouttes, ainsi que la vésicule qui les renferme, doivent servir à la jeune truite tout à la fois d'organes respiratoires et nutritifs pendant cette première phase de son existence; c'est aussi dans cette période que se forment les branchies, les nageoires verticales, en un mot, que toutes les parties du poisson prennent la place et la forme qu'ils doivent conserver toujours.

Cette première phase de leur vie accomplie, c'est-à-dire leur vésicule vitelline résorbée, les petites truites passent à l'état d'alevin et sortent de leur cachette, abandonnent le courant et gagnent les bords où l'eau est plus tranquille, pour y chercher la nourriture qui désormais leur sera nécessaire.

La première nourriture des alevins se compose de monades et de cette multitude d'animalcules microscopiques qui pullulent au sein des eaux. Un peu plus tard, ils engloutissent par milliers des petits crustacés de la famille des branchyopodes, tels que *Cypris*, Cyclops, Daphnis, etc., mais à mesure qu'ils grandissent, leur instinct carnassier se développant toujours plus, ils font pâture de tout ce qui vit dans l'eau, écrevisses, mollusques, vers, insectes aquatiques et leurs larves, frai des poissons. Dans certaines saisons les truites font une ample moisson de Phryganides, et happent avec ardeur les autres insectes qui volent à la surface de l'eau; mais c'est surtout de poissons proportionnés à leur taille, dont ils se nourrissent de préférence, sans même épargner ceux de leur propre espèce. Enfin, les truites de petite ou de moyenne grosseur, font une consommation énorme de chabots, et pour l'adresse à s'en emparer en remontreraient aux plus habiles *séchotiers*.

Dans la plupart des truites que j'ai ouvertes, j'ai trouvé de ces cottidés, et jusqu'à quatre ou cinq, dans l'estomac d'individus ne pesant guère plus de cinquante à soixante grammes.

On ne sait rien de bien positif sur la croissance des truites dans l'état de liberté, cet accroissement dépendant d'une foule de circonstances plus ou moins favorables, telles que la nature des eaux, la qualité et l'abondance des aliments, les différences sexuelles, etc. Voici les quelques données que j'ai pu recueillir: Les truitelles qui, à un mois, ont vingt millimètres, en atteignent trente à trente-trois à quatre mois, dix centimètres à un an, dix-neuf à vingt et un à dix-huit mois; elles pèsent alors soixante et quinze à quatre-vingt-cinq grammes. Arrivées au poids de cinq cents grammes, elles augmentent d'un quart de leur poids en un an; celles d'un kilogramme et demi augmentent d'un sixième dans le même espace de temps, et plus tard de cinq cents grammes. Enfin, la plus grande longueur de nos truites dépasse rarement un mètre et dix centimètres, et le poids de quinze kilogrammes, encore celles qui atteignent ce dernier poids sont-elles fort rares, la moyenne étant de douze à quatorze kilogrammes.

Jurine[1] dit n'avoir jamais vu de truites dépassant dix-huit kilogrammes, et que celle de seize kilogrammes, pêchée en 1815, était la plus grosse qui eût été prise dans l'espace de quinze années.

D'après la chronique, on aurait pris dans le Léman des truites de vingt-cinq et trente kilogrammes. Grégoire de Tours, dans son Traité de la Gloire des Martyrs, assure qu'on pêchait dans ce même lac des truites de cinquante kilogrammes. Wagner[2] raconte qu'en 1663 il fut pris une truite

[1] Histoire des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, tome III, 1re partie, p. 168.

[2] Historia naturalis Helvetiæ curiosa, 1680, p. 220.

de trente et un kilogrammes, et qu'elle fut envoyée de Genève à Amsterdam cachée dans les flancs d'un énorme pâté.

Je n'ai consigné ces faits, déjà cités par d'autres, que pour démontrer jusqu'où peut aller l'exagération, lorsqu'il s'agit de la taille à donner à certains animaux, notamment aux poissons. De nos jours encore, combien de fois n'ai-je pas été prévenu que tel pêcheur avait pris, ou que tel marchand de poissons possédait dans sa boutique une truite de trente-cinq à quarante livres et au delà; inutile de dire, qu'informations prises et *de visu*, j'ai trouvé toujours considérablement à rabattre sur le prétendu poids attribué à ces poissons, et que j'ai dû les ramener à leurs dimensions ordinaires. Cependant il est permis de croire que, dans un temps plus ou moins rapproché du nôtre, il se prenait dans le lac des truites dont la taille et le poids pouvaient, dans une certaine mesure, dépasser ceux des plus grands individus qui se pêchent de nos jours.

On peut voir dans la collection locale du Musée d'Histoire naturelle de Genève, une truite empaillée, pêchée dans le Léman en 1843, mesurant un mètre trente et un centimètres du bout du museau à l'extrémité de la queue; malheureusement je n'ai pu trouver de renseignement sur le poids que pouvait avoir cet individu lors de sa capture. Cependant, d'après ses proportions, on peut, sans trop exagérer, l'évaluer à une vingtaine de kilogrammes.

Valenciennes[1] mentionne l'existence dans la collection du Museum de Paris, de deux grands individus empaillés de la truite du Léman, dont l'un a trois pieds quatre pouces et demi (un mètre douze centimètres), et un squelette long de deux pieds neuf pouces (quatre-vingt-dix centimètres), et qui fut envoyé à Cuvier par le Sénat de la ville de Genève. Ce dernier fait démontre qu'une truite de cette grosseur était, il y a une cinquantaine d'années, regardée comme une belle pièce. Enfin, Valenciennes cite encore un exemplaire d'un pied deux pouces (trente-huit centimètres) provenant du lac de Côme, et chez lequel il avait retrouvé tous les caractères de la truite du Léman.

Les truites stabulées, c'est-à-dire provenant de la fécondation artificielle, et élevées dans des réservoirs, croissent beaucoup plus vite que celles vivant en liberté dans les lacs ou les rivières. Dans le premier cas, les conditions exceptionnelles dans lesquelles sont tenus ces salmonides, l'abondance et la qualité des aliments qui leur sont donnés, leur faisant prendre en peu de temps des proportions extraordinaires, leur développement, dans de semblables conditions, ne saurait être pris pour règle générale; néanmoins, voici à titre de simple renseignement, quelques données sur l'accroissement, dans les premiers âges, des truites en stabulation dans les établissements de pisciculture.

A la naissance 0,018, à un mois 0,026, à trois mois 0,040, à six mois 0,080, à un an 0,160, à vingt-huit mois 0,340.

Des bandes nombreuses de petites truites, passées à l'état d'alevin, se montrent chaque année vers le milieu ou la fin d'avril le long des rives du Rhône, en aval du pont de la Coulouvrenière. Un certain nombre de ces jeunes poissons, placés par M. le docteur Brot dans le bassin de sa campagne, à Malagnou, et nourris avec de la viande cuite, s'étaient bien trouvés de ce régime et avaient prospéré dans ce milieu. Ces truites, qui lors de leur capture, le 25 avril 1869, n'avaient que trente-un à trente-trois millimètres, avaient atteint le 15 juillet de l'année suivante, c'est-à-dire au bout de quatorze mois et vingt jours, une longueur de 19 à 21 centimètres, et un poids de soixante-quinze à quatre-vingt-cinq grammes. Malheureusement tous ces poissons, sauf un seul, ayant péri, M. Brot dut forcément cesser d'observer leur développement. Ce fut à la suite d'une pluie d'orage, et alors que l'eau du bassin était devenue trouble et verdâtre, que moururent presque simultanément tous les petits pensionnaires de M. Brot. Or, il n'est guère possible d'attribuer cette mortalité à une autre cause qu'à l'écoulement dans le bassin, des eaux de pluie saturées de sucs végétaux délétères et mortels pour les poissons. De nombreuses expériences faites par M. Carbonnier[2] viendraient à l'appui de cette opinion. Cet habile observateur est convaincu que la mortalité que l'on constate annuellement dans la population aquatique de

[1] Histoire des Poissons, 1848, tome XXI, p. 302.

[2] Étude sur les causes de la mortalité des Poissons d'eau douce. Bulletin de la Société Zoologique d'acclimatation, novembre 1866.

son pays, au moment de la fenaison, ne doit être attribuée à d'autres causes qu'aux eaux de pluie qui, détrempant les foins, arrivent dans les cours d'eau à l'état de décoction pernicieuse, ayant sur les poissons la même influence désastreuse que le rouissage du chanvre.

Le degré de croissance n'est pas le même chez tous les individus: par exemple, des alevins provenant d'une même ponte et de la même taille, acquièrent au bout d'un temps indéterminé, les uns une longueur d'un quart et même d'un tiers de plus que les autres; toutefois, l'observation a démontré qu'à part des cas individuels, cette irrégularité dans le développement provenait principalement des différences sexuelles, et que les mâles, toujours plus nombreux, étaient dans leurs premières années, plus petits que les femelles, et d'environ un an plus tard aptes à se reproduire. Chez un certain nombre d'individus, les organes reproducteurs se développent encore plus tard; c'est probablement ce qui a fait dire à M. Widegren, au sujet de la stérilité observée par M. de Siebold chez un certain nombre d'individus de la truite des lacs, que cette stérilité n'était que temporaire, et que les mâles ne devenaient laités que plus ou moins tardivement. Dans tous les cas, on trouve parfois soit dans les lacs, soit dans les rivières, des truites frappées d'une stérilité complète, et cet état anormal des organes n'est pas sans exercer une certaine influence sur les formes extérieures des individus qui s'y trouvent soumis, ceux-ci ayant en général le corps plus comprimé sur les côtés, le museau plus effilé, les couleurs plus pâles et les taches moins nombreuses.

Une poissonnière, plus intelligente que les autres, et qui parfois m'a fourni des renseignements très-justes sur quelques poissons, m'a affirmé avoir trouvé, mais rarement, des truites tout à la fois ovées et laitées. Je donne ce fait sous toute réserve, n'ayant pu le vérifier moi-même, surtout depuis que mes nombreuses occupations ne me laissent que peu de temps pour visiter le marché, et encore moins la faculté d'y stationner assez pour assister à l'ouverture des truites exposées à la vente. Néanmoins, j'ai cru utile d'attirer l'attention des ichthyologistes sur un fait qui, s'il était prouvé, ne serait pas sans importance, et nous démontrerait peut-être dans ces hermaphrodites les causes de certaines modifications dans les formes externes, modifications assez sensibles pour avoir engagé les auteurs à les considérer comme caractères différentiels.

Tout le monde connait les qualités comestibles de la truite, qualités qui en font l'un des poissons les plus estimés des eaux douces.

La chair de la truite qui, après la cuisson, se divise en écailles comme celle du saumon, est d'autant plus ferme et savoureuse que la truite a vécu dans des eaux plus vives et plus courantes.

La chair de la truite, ordinairement blanche, est quelquefois d'une couleur rouge comme chez le saumon, ou seulement d'un rose jaunâtre, d'où est venu le nom de saumoné, appliqué aux individus de la truite qui présentent cette coloration particulière des muscles.

On a cherché, sans pouvoir l'expliquer sûrement, la cause de cette coloration de la chair des truites. Les uns l'attribuent à la nature de l'eau, d'autres à celle des aliments. Dans tous les cas, cette coloration n'est qu'individuelle, et ne saurait, comme je l'ai déjà dit, servir de caractère différentiel; le même cours d'eau nourrissant tout à la fois des truites à la chair blanche et des truites, mais celles-ci en fort petit nombre, à la chair plus ou moins colorée.

Les truites sont plus estimées avant qu'après la fraye, par cette raison que la chair en est, à ce moment, plus grasse et plus délicate. Les uns prétendent que les mâles ont plus de saveur, les autres préfèrent les femelles; mais ce qu'il y a de certain, c'est que les truites de moyenne taille sont de beaucoup les meilleures, les grosses ayant la chair grossière et coriace.

La truite, malgré la beauté des couleurs de sa robe et les taches dont elle est ornée, a la physionomie brutale et féroce, avec sa tête lourde, ses formes trapues et sa large queue, tout indique chez elle la force et la vigueur. Habile chasseresse, elle attend avec patience qu'une proie passe à sa portée pour s'élancer sur elle. On a vu souvent une truite demeurer des heures, et même des journées entières, près de la pile d'un pont ou de quelque corps submergé, s'y tenir immobile, tournée contre le courant, et ne faisant d'autres mouvements que quelques oscillations des nageoires; puis, se dérober aux regards si vite, qu'on se demande ce qu'elle peut être devenue, et pendant que l'œil explore les environs et cherche à découvrir sa retraite, il la retrouve avec étonnement à sa première place: aper-

cevoir une proie, s'élancer comme un trait, la saisir à l'improviste et reprendre son poste d'observation a été pour elle l'affaire d'un instant.

La truite a aussi la singulière habitude de se coller contre une pierre et de s'y mouler pour ainsi dire, si bien que le pêcheur le plus expérimenté la prend souvent pour une touffe d'herbe ou de mousse.

Plus la chair d'un animal est estimée, et surtout d'un prix élevé, plus aussi les moyens de s'en emparer sont multipliés. La pêche à la truite est une de celles où l'homme et la bête font assaut d'adresse, c'est une lutte de ruse et de vigilance dans laquelle le premier n'est pas toujours vainqueur.

La truite chasse de préférence le soir et la nuit, elle se tient au repos durant la journée. Pendant sa sieste, on la prend au grappin, sur lequel elle se précipite aussitôt si on a le soin de jeter l'amorce en avant de sa tête et de la retirer lorsqu'elle est à sa portée.

Lorsque la truite chasse, on la prend généralement à la *grande volée*, en amorçant avec de grosses mouches. Pour ce genre de pêche, il faut autant que possible employer des insectes naturels, mais à leur défaut, et suivant la saison, on peut amorcer avec des mouches artificielles; on doit aussi se tenir caché le mieux possible, et garder le silence le plus absolu, car au moindre bruit le poisson fuit avec rapidité. Enfin, la canne pour la pêche à grande volée doit être à la fois solide et très-flexible, et munie d'un moulinet.

Le moment le plus propice pour la pêche à la truite est ordinairement une journée sombre succédant à une nuit claire et sereine, ou mieux encore, pendant et après une petite pluie; s'il fait froid, il faut pêcher au milieu de la journée, et si au contraire le temps est chaud, la matinée, et surtout la soirée seront plus favorables.

Les truites de moyennes et fortes dimensions se prennent avec un engin nommé *turlotte* en France, *trolling* en Angleterre, et *traîneau* à Genève. Cet engin est formé d'un morceau de plomb de forme oblongue, armé de deux forts hameçons ou bricole, que l'on fait passer dans le corps d'une ablette, d'un goujon ou d'un vairon, et à défaut d'un poisson vivant on se sert d'un poisson en métal approchant autant que possible du naturel. En été on amorce avec des larves de phryganides, dits vers blancs, et que les truites affectionnent beaucoup.

Lorsqu'on amorce avec un poisson vrai ou artificiel, la queue de celui-ci doit être attachée avec un fil sur l'empile, qui est toujours faite en corde filée; après avoir lancé au loin l'appât, on le tire à soi par saccades, en lui faisant remonter le courant. Si une truite aperçoit l'amorce perfide, elle se précipite dessus et la saisit de ses fortes mâchoires. Lorsque la truite chasse, et que par conséquent la faim la presse, après avoir saisi l'amorce entre ses dents, elle se laisse traîner quelquefois pendant plus de cinquante mètres, et si parfois elle lâche prise, elle revient à la charge avec fureur, et finit par s'accrocher à l'hameçon.

Dans la pêche au traîneau la ligne doit être forte, car une fois bien accrochée, la truite fait des efforts incroyables, et à moins d'être un habile pêcheur, il est difficile de venir à bout d'une truite de quatre à cinq kilogrammes, et à plus forte raison si elle en pèse de dix à douze.

On pêche aussi la truite aux lignes de fond, amorcées de poissons vivants et tendues la nuit, aux filets dormants, à la senne, au lacet, au trident, à la pince, etc.

Dans la partie supérieure du Rhône, en Valais, lorsque les truites entrent dans ce fleuve pour frayer, on les prend dans des nasses en bois que l'on place dans les chutes d'eau et les plus forts courants; à la descente on les pêche au *vanel*, sorte de poche dont la pointe est dirigée du côté du courant, et formée d'une rangée de piquets enfoncés dans le lit du fleuve; ces piquets sont reliés entre eux à quatre-vingt centimètres au-dessus de la surface de l'eau par une grosse traverse en bois, et sur toute la partie qui est dans l'eau, par un clayonnage également en bois, assez clair pour laisser passer l'eau, mais assez serré pour arrêter le poisson et le forcer d'entrer dans la nasse placée au sommet de l'angle du *vanel*. Le *vanel* est placé à la fin d'octobre, et doit être enlevé vers la fin de novembre, afin de laisser le cours du Rhône entièrement libre pour le flottage du bois provenant des forêts de la montagne.

Autrefois, à Genève, des vanels étaient placés dans le Rhône à sa sortie du lac pour prendre les truites, mais pour assurer la reproduction de ces poissons, il était ordonné d'enlever, de la fin d'avril à la fin d'octobre, six vannes de ce clayonnage afin de leur ouvrir un passage. Malgré ces précautions,

comme le cours du Rhône était complétement fermé par ce clayonnage, dans les angles duquel étaient placées des nasses, il arrivait que quelques truites se prenaient toujours à la descente, tandis que celles qui avaient profité du libre passage laissé dans les vannes, devenaient la proie des pêcheurs du Rhône et de l'Arve.

En 1848, la municipalité, à qui revenait le produit de cette pêche, fit enlever l'ancien clayonnage et le fit remplacer par une sorte de barrage établi dans le Rhône vers le pont de la Machine; ce barrage avait à son milieu une large ouverture, dont les deux parois formaient un triangle ayant au sommet une grande nasse. Enfin, en 1863, la ville renonçant à son droit de pêche, la nasse fut enlevée et le passage complétement laissé libre aux truites pendant toute l'année.

En mars 1788, le professeur Pictet a publié dans le *Journal de Genève* un tableau du nombre des truites prises soit à la descente, soit à la remonte, dans les nasses établies dans le Rhône à Genève, de 1761 à 1787, soit dans ces vingt-sept années, la capture de 13,540 truites, dont 1,926 à la descente, et 11,614 à la remonte. Jurine, après avoir reproduit le tableau publié par le professeur Pictet, donne à son tour dans son Histoire des Poissons du lac Léman, le nombre des truites prises dans les mêmes nasses à Genève pendant six années, de 1802 à 1807, soit un total de 5,847 individus, dont 2,591 à la descente, et 3,256 à la remonte, et pesant ensemble 17,671 kilogrammes.

J'ai pensé qu'il serait de quelque intérêt de donner ici le tableau du produit de la pêche municipale, depuis le remplacement de l'ancien clayonnage par la nouvelle nasse, jusqu'à l'enlèvement de cette dernière.

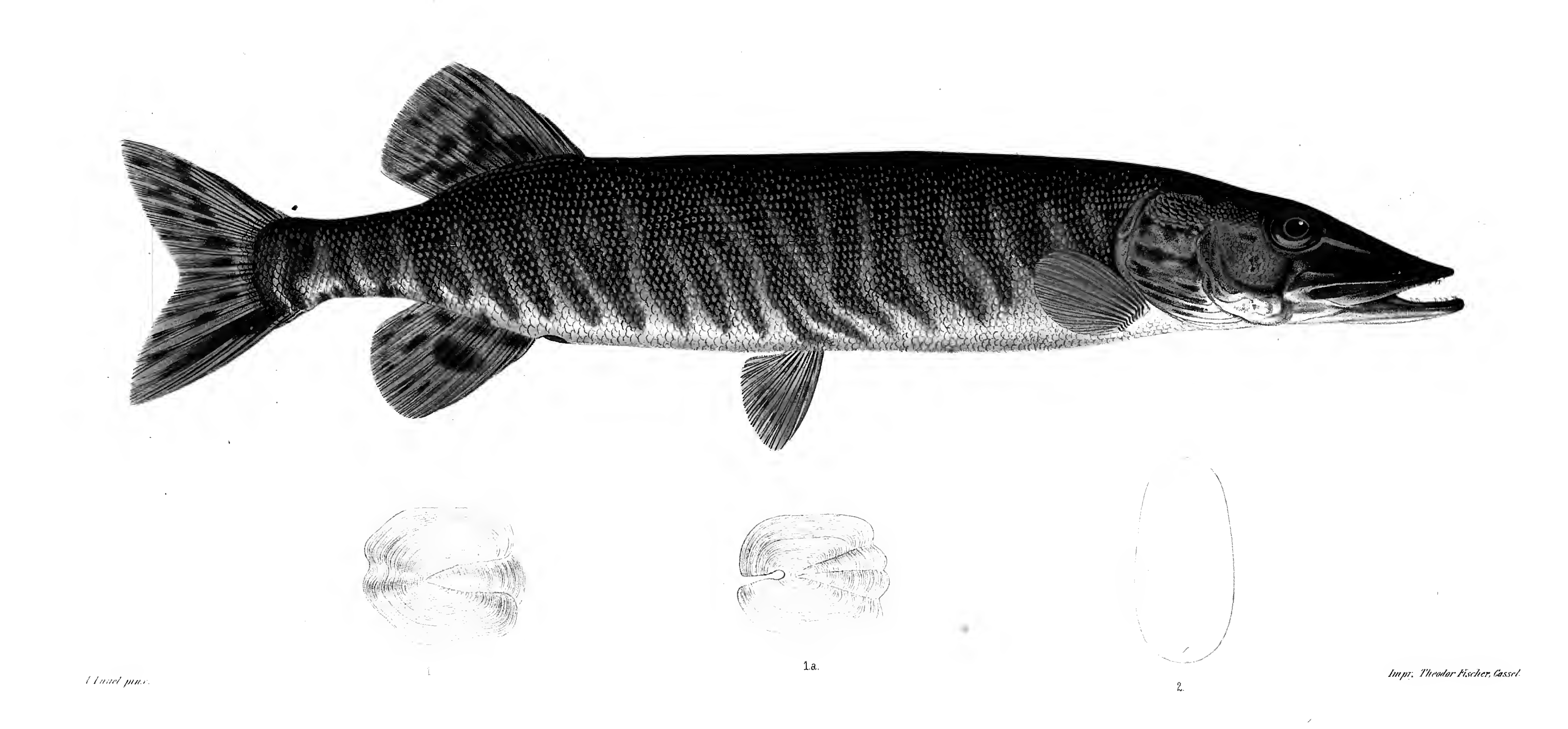
| ANNÉES. | NOMBRE DE TRUITES. | POIDS. | ANNÉES. | NOMBRE DE TRUITES. | POIDS. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1849 | 280 | 1366 kil. 250 grammes. | 1856 | 269 | 1402 kil. — grammes. |
| 1850 | 262 | 1164 » — » | 1857 | 303 | 1553 » — » |
| 1851 | 166 | 1022 » 500 » | 1858 | 133 | 604 » 500 » |
| 1852 | 126 | 254 » — » | 1859 | 123 | 482 » 500 » |
| 1853 | 125 | 690 » 250 » | 1860 | 135 | 607 » — » |
| 1854 | 259 | 1125 » — » | 1861 | 413 | 1794 » — » |
| 1855 | 66 | 403 » 500 » | 1862 | 323 | 1458 » 500 » |

Ce qui donne en quatorze années un total de 2,963 truites, pesant ensemble 13,927 kilogrammes.

L'habitat de la truite est des plus étendu. On la trouve dans tous les pays où coulent des eaux vives, froides et à courant rapide, soit de la plaine, soit de la montagne. Elle vit dans les lacs, les rivières et les plus petits ruisseaux, et jusqu'à une altitude de deux mille deux cents mètres et plus. Enfin, à l'exception du Flon ou Forestay, dans lequel il n'y a pas de truites, il n'est pas, à ma connaissance, de cours d'eau de notre bassin qui n'en nourrisse plus ou moins.

Abstraction faite des nombreuses monstruosités observées chez les truites provenant de fécondation artificielle, et dont la durée de la vie, dans la majorité des cas, ne dépasse pas la période embryonnaire, certaines anomalies d'organisation se présentent parfois chez les truites à l'état de liberté. On trouve des individus dont la colonne vertébrale est déviée en forme d'S, d'autres chez qui la nageoire adipeuse est d'une grosseur monstrueuse ou relativement fort petite. La monstruosité dite *museau de mopse* n'est pas très-rare chez ces salmonides; le Musée de Genève en possède deux beaux exemplaires. Le même établissement possède encore une tête de truite présentant en quelque sorte la monstruosité opposée, quoique moins régulière; chez celle-ci le maxillaire inférieur droit est atrophié et réduit à un simple rudiment garni de quelques dents, au bout duquel vient se réunir l'extrémité supérieure du maxillaire gauche qui est courbé en arc; la mâchoire supérieure et les autres parties de la tête ont leurs formes normales. Cette singulière anomalie de la bouche donnait à l'animal, encore en chair, la physionomie d'un petit requin.

On trouve dans les intestins de la truite les *Distoma laureatum*, Zeder, *Tænia longicollis*, Rud., *Echinorhynchus globulosus*, Rud., *E. angustatus*, Rud., *E. clavæceps*, Zeder, *E. fusiformis*, Zeder, *E. clavula*, Dujardin, *E. proteus*, Westrumb. Sur les appendices pyloriques, le *Triænophorus nodulosus*, Rud. Dans les ovaires, le *Cucullanus globosus*, Zeder. Enfin, sur les branchies, le *Discocotyle sagittata*, Diesing.




*J. Lunel pinx.* *Impr. Theodor Fischer, Cassel.*

LE BROCHET, ESOX LUCIUS. Linné.

## FAMILLE DES ÉSOCIDES (Esocidæ).

Corps couvert d'écailles recouvertes d'un épiderme très-épais, bord de la mâchoire supérieure formé, au milieu, par les intermaxillaires, et sur les côtés par les maxillaires. Nageoire dorsale placée dans la partie caudale de la colonne vertébrale. Estomac grand, sans cœcums, se continuant avec la première portion du tube digestif. Pas d'appendices pyloriques. Pseudobranchies glanduleuses, cachées sous les téguments. Vessie natatoire simple et très-grande. Ouverture branchiale très-large.

On ne connaît qu'un seul genre de cette famille.

### GENRE BROCHET (ESOX) Artedi.

*Caractères.* Corps allongé, cylindrique, un peu aplati sur le dos, couvert d'écailles cycloïdes, relativement assez petites, et dont plusieurs ont un canal muqueux. Ligne latérale distincte, paraissant souvent interrompue par l'absence de tubule chez quelques-unes des écailles qui la composent. Œil de moyenne grandeur. Museau allongé, large, déprimé, avec la mâchoire inférieure plus longue. Dents des mandibules sur une seule série, d'inégales grandeurs, quelques-unes fort grandes; l'intermaxillaire, le vomer, les palatins et l'os hyoïde avec des bandes de dents en cardes plus ou moins fortes. Maxillaire lisse et sans dents. Nageoire dorsale placée très en arrière et opposée à l'anale. Queue fourchue.

Des eaux douces des parties tempérées de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique du Nord.

### LE BROCHET COMMUN, *Esox lucius*, Linné.

SYNONYMIE

*Esox lucius*, Linné, Systema naturæ, 1766, 12me édit., t. I, p. 516, nº 5. — Bloch, Œkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782-84, t. I, p. 229, pl. 32 *(Hecht)*. — Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, t. I, p. 129, nº 38. — Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, 1825, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III. 1re partie, p. 231, nº 21. pl. 15 *(le Brochet)*. — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 162 *(Hecht)*. — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 14, nº 9 *(Hecht)*. — Schinz, Fauna helvetica, 1837, p. 159 *(Flusshecht)*. — Valenciennes, Histoire naturelle des poissons, 1846, t. XVIII, p. 279. — Günther, Fische des Neckars, 1853, p. 107. — Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 11 *(Hecht)*. — Heckel et Kner, Die Süsswasserfische östreichischen Monarchie, 1858, p. 287, fig. 157 *(Hecht)*. — Von Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 325 *(Hecht)*. — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 483, fig. 128 *(le Brochet commun)*. — Günther, Catalogue of the Fishes on the British Museum, 1866, p. 226.

Nom du pays: *Brochet.*

Rayons: dorsale 8—9, 14; anale 7, 11—12; caudale 19; pectorales 1, 14—15; ventrales 3, 7, 8—9. — Écailles: ligne latérale 120—130; ligne transversale $\frac{25}{30}$. — Rayons branchiostèges 14. — Vertèbres 62—63.

DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 1 m. 95 mm. | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 560 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 808 | Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la caudale | 140 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 200 | Longueur de la dorsale | 125 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 75 | Hauteur de la dorsale | 106 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 110 | Longueur de l'anale | 110 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 30 | Hauteur de l'anale | 105 |
| Longueur de la tête | 270 | Hauteur de la caudale | 165 |
| Hauteur de la tête | 150 | Longueur des rayons du milieu | 65 |
| Largeur de la tête | 108 | Longueur des rayons les plus longs | 132 |
| Diamètre de l'œil | 27 | Longueur des pectorales | 112 |
| Distance entre les deux yeux | 55 | Largeur des pectorales | 110 |
| Ouverture de la bouche | 128 | Longueur des ventrales | 70 |
| Longueur du maxillaire | 110 | Hauteur des ventrales | 92 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 115 | Dist. entre l'orig. des pectorales et l'orig. des ventrales | 350 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 73 | Distance entre les ventrales et l'anale | 204 |
| Longueur de l'opercule | 60 | Distance entre l'anale et la caudale | 126 |
| Hauteur de l'opercule | 70 | | |

La plus grande hauteur du corps est comprise environ cinq fois et trois quarts dans la longueur totale, et à l'origine de la queue cette hauteur est réduite un peu moins des deux tiers.

L'épaisseur du corps est un peu moins de la moitié de la hauteur de celui-ci, et à l'origine de la queue cette épaisseur est réduite à un peu plus de la moitié.

La longueur de la tête est contenue de trois fois et quart à trois fois et un tiers environ dans la longueur du corps.

La tête est un peu moins de la moitié environ moins haute que longue, et sa largeur est du tiers environ de sa longueur.

L'œil, placé près du front, et vers le milieu de la longueur de la tête, est compris environ dix fois dans la longueur de celle-ci; cet organe est surmonté par un os sourcillaire assez saillant, que recouvre un repli de la peau formant comme une sorte de paupière. Chez les jeunes individus, l'œil n'est contenu que de six à sept fois environ dans la longueur de la tête.

La distance entre les deux yeux égale à peu près deux fois leur diamètre.

La distance du bout du museau à l'œil équivaut à environ quatre fois et demie le diamètre de cet organe.

Les narines, placées en avant et près du bord supérieur de l'œil, ont un orifice commun et ne sont séparées l'une de l'autre que par une lanière de peau, leur forme est ovalaire, et la seconde plus grande que la première.

Le museau est très-large, arrondi en avant et déprimé en dessus, ayant une certaine ressemblance avec une spatule ou mieux encore avec le bec de certains canards, notamment avec celui de la double macreuse *Oidemia fusca.*

L'ouverture de la bouche atteint environ près de la moitié de la longueur de la tête.

Le maxillaire est très-long, étroit, arrondi en dessus, courbé en arc à sa partie supérieure, un peu élargi et coupé obliquement à son extrémité. Un os supplémentaire styliforme est accolé au maxillaire et en occupe plus de la seconde moitié; l'extrémité inférieure de cet os atteint le bord antérieur de l'œil lorsque la bouche est ouverte, ou le dépasse d'un tiers environ celle-ci étant fermée.

La mâchoire inférieure, la bouche étant ouverte, dépasse la supérieure du quart environ de sa longueur, et la dépasse encore un peu lorsque celle-ci est fermée.

La plaque antérieure du vomer est garnie de dents en cardes, recourbées en arrière, d'inégales grosseurs, et dont trois ou quatre de chaque côté, beaucoup plus fortes et plus longues; la pièce principale de cet os est hérissée de petites dents fines et aiguës.

Les palatins, qui sont très-longs et très-larges, sont couverts de dents en cardes et mobiles; ces dents, dont les plus grosses sont en avant, et principalement sur la rangée interne, vont en diminuant de grosseur et de longueur, jusqu'au bord externe de l'os.

Les intermaxillaires, séparés l'un de l'autre par la pointe triangulaire de la tête du vomer, sont courts et garnis sur leur bord d'une rangée de petites dents placées irrégulièrement; ces pièces n'ayant pas de branches montantes, la mâchoire n'est pas protactyle; de plus, le maxillaire étant attaché à une peau très-lâche, qui lui permet de s'abaisser et de se porter même un peu en avant, il en résulte que lorsque l'animal ouvre sa gueule formidable, celle-ci peut prendre une largeur extraordinaire.

Les maxillaires ont leur bord lisse et sans dents.

La mâchoire inférieure, très-forte et très-haute en arrière, est munie de lèvres très-épaisses; cette mâchoire est armée en avant, sur le tiers environ de sa longueur, d'une série de dents en cardes assez fortes, et sur le restant de sa longueur d'une série de six ou sept dents très-fortes, longues, pointues, comprimées et tranchantes des deux côtés; ces sortes de canines, qui constituent une arme redoutable, ayant jusqu'à douze millimètres chez un individu d'un mètre de long, sont irrégulièrement espacées et penchées en dedans.

La langue est libre, large, échancrée en avant, et porte sur sa longueur quatre plaques allongées, dont la seconde est la plus grande; ces plaques, garnies de fines dents en cardes, donnent à la langue l'apparence d'une râpe. Enfin, les pharyngiens inférieurs et supérieurs sont hérissés de dents en cardes assez fortes.

Le premier sous-orbitaire, du tiers environ de la longueur de la tête, forme en arrière le quart du bord antérieur de l'orbite de l'œil, et en avant une pointe qui se prolonge vers le museau entre l'intermaxillaire et les os du nez; les second et troisième sous-orbitaires, étroitement réunis en une pièce quadrangulaire, complètent le bord inférieur de l'orbite; enfin, à la suite de ces derniers, une petite pièce à peine visible, constitue le quatrième sous-orbitaire.

Le préopercule a la forme d'un croissant, avec son bord postérieur échancré vers sa partie inférieure, et se contourne pour se terminer au-dessus de l'extrémité du maxillaire; le haut de cette pièce est couvert d'écailles.

L'opercule est d'un quart plus haut que long; son bord antérieur est excavé, et les inférieur et postérieur légèrement arrondis; le quart supérieur de cette pièce est garni d'écailles, et la moitié environ de sa surface ornée de stries obliques.

Le sous-opercule est étroit, son bord supérieur excavé et l'inférieur arrondi; cette pièce est coupée obliquement en avant, et remonte un peu en arrière le long du bord postérieur de l'opercule.

L'interopercule est étroit, allongé, et se prolonge jusqu'à l'angle postérieur de la mâchoire inférieure; cette pièce ne se montre guère au dehors qu'entre l'échancrure du bord postérieur du préopercule.

La dorsale, placée très à l'arrière du corps, et dont le milieu correspond à peu près à la fin de la quatrième partie de la longueur de celui-ci, est d'un tiers environ plus haute que longue, et compte huit à neuf rayons simples et quatorze rameux, le premier très-court, les suivants augmentant graduellement; les neuvième, dixième et onzième rayons sont les plus longs; ils diminuent ensuite insensiblement jusqu'au dernier, lequel a la moitié environ des plus longs. Cette disposition des rayons donne à la nageoire une forme arrondie.

L'anale, dont l'origine correspond au neuvième rayon de la dorsale, et dont la terminaison dépasse de quatre rayons celle de cette dernière, se compose de sept rayons simples et de onze à douze rameux; les sixième, septième et huitième rayons sont les plus longs. Cette nageoire a à peu près la même forme que la dorsale, mais elle est un peu plus courte et plus arrondie.

La caudale est échancrée, les rayons du milieu n'ayant guère que la moitié des extrêmes; ses lobes sont arrondis, et elle a dix-neuf rayons sans compter ceux décroissants de ses bords supérieur et inférieur.

Les pectorales sont arrondies et relativement petites; elles ont un rayon simple et quatorze ou quinze rameux.

Les ventrales, placées à peu près au milieu du corps, y compris la queue, ont trois rayons simples et de sept à neuf rameux; ces nageoires sont arrondies, leur dernier rayon n'ayant guère que la moitié du troisième qui est le plus long.

Les écailles du brochet, quoique relativement assez petites, le sont cependant moins qu'elles ne le paraissent à l'extérieur, ces écailles se recouvrant les unes les autres sur une grande partie de leur pourtour, et sont enveloppées par la peau qui est très-épaisse; elles sont de forme plus ou moins ronde ou ovalaire, suivant les différentes parties du corps d'où elles proviennent. Le bord basilaire présente ordinairement trois, et quelquefois quatre festons larges et arrondis, limités par des sillons convergents vers le centre de l'écaille; ces festons offrent une conformation particulière : les deux externes, les plus gros, sont profondément découpés en forme de lobe; celui du milieu qui est le plus petit et dépasse un peu les externes, se prolonge entre ces derniers sous la forme d'un cône allongé, sa partie inférieure est entièrement libre, évasée, et déborde un peu sur le feston de droite et sur celui de gauche.

Dans les écailles à quatre festons, les deux du milieu présentent la même conformation et débordent plus ou moins l'un sur l'autre; le bord libre est arrondi, un peu oblique, et plus ou moins excavé au milieu. Ces écailles n'offrent pas les canalicules propres à celles d'autres poissons, les stries concentriques sont d'une extrême finesse, et donnent à l'écaille une apparence satinée.

Les écailles de la ligne latérale, de même forme que celles des autres parties du corps, n'ont pas de tubule proprement dit, celui-ci est remplacé par une fente ou échancrure étroite, très-oblique, arrondie à sa base, et se prolongeant à peu près jusqu'au second tiers de la longueur de l'écaille.

Outre ces particularités, le canal latéral n'offre pas chez le brochet la régularité que l'on remarque dans celui de la plupart des autres poissons; chez certains individus ce canal forme une ligne droite depuis l'angle externe du bord supérieur de l'opercule jusqu'à l'origine des rayons du milieu de la caudale, mais cette ligne est interrompue sur des espaces plus ou moins grands, les écailles qui la composent ne présentant pas toutes la fente ou échancrure qui, chez cet ésoce remplace le tubule; chez d'autres individus, ces écailles sont disséminées sur les côtés du corps, où elles forment plusieurs lignes irrégulières plus ou moins rapprochées ou espacées, et également interrompues.

Les écailles qui couvrent la joue et le haut de l'opercule, offrent les caractères plus ou moins modifiés de celles des autres parties du corps, mais elles sont plus petites et de forme plus oblongue; enfin, les écailles du brochet sont enveloppées par un épiderme très-épais, qui, sous celles-ci, a l'apparence du plus beau vernis.

Des ramifications du canal latéral parcourent les différentes parties de la tête du brochet, quatre de leurs ouvertures, assez espacées, se montrent de chaque côté sur les os du nez, deux autres, faisant suite à ces dernières, sont placées au-dessus du bord postérieur de l'œil, et viennent se relier au canal latéral qui suit le bord de la joue et de l'opercule. Le préopercule présente quatre de ces orifices; les sous-orbitaires cinq; enfin, il y en a cinq ou six de chaque côté de la mâchoire inférieure, et souvent un impair à la symphyse de celle-ci.

Le brochet a généralement le dessus de la tête et le dos d'un vert grisâtre plus ou moins foncé, les côtés du corps sont plus clairs et plus ou moins teintés de jaune, à reflets dorés. La mâchoire inférieure, la poitrine, le ventre et toutes les parties inférieures d'un blanc plus ou moins pur et lavé de jaunâtre, quelquefois pointillé de noir. Des bandes verticales de la couleur du dos ou d'un vert jaunâtre, d'inégales largeurs, libres ou confluentes, forment sur les côtés des sortes de zigzags plus ou moins accentués; d'autrefois, les bandes sont remplacées par des espèces d'anneaux dorés ou argentés, plus ou moins ronds ou allongés dans le sens horizontal. La plupart des brochets provenant du lac de Constance, que l'on apporte en grand nombre sur le marché de Genève, présentent cette dernière conformation et la même distribution des taches; on la retrouve également, quoique moins fréquemment, chez les brochets de notre pays. Les écailles du brochet ont généralement, à leur centre, une tache triangulaire blanche ou d'un jaune doré, ce qui produit sur le corps de l'animal l'effet d'un joli pointillé. La joue et les pièces operculaires ont des reflets dorés et nacrés.

L'œil est brun, avec la pupille cerclée d'or.

Les nageoires sont jaunes, mêlées de rougeâtre; la dorsale, l'anale et la caudale ont, en outre, des

taches assez grandes d'un brun noirâtre, ces taches sont rondes ou ovalaires, ou bien de forme irrégulière. Enfin, la coloration du brochet varie suivant les milieux ou la nature des eaux; ainsi, les brochets vivant dans les eaux limpides ont les couleurs plus vives et plus claires, tandis que dans les eaux vaseuses la robe de cet ésoce prend des teintes plus foncées et plus ternes : on a vu quelquefois des brochets presque noirs, et d'autres plus ou moins blancs.

Propagation et mœurs. Vers le milieu de février ou le commencement de mars, si la température est favorable[1], les brochets s'approchent des rives du lac et sur le mont, ou remontent dans les rivières et même les canaux aux eaux tranquilles et peu profondes, pour s'y livrer à la reproduction. Cette opération dure assez longtemps et se prolonge, suivant les circonstances ou les localités, jusque dans le milieu du mois de mai.

La fraye a lieu ordinairement par couples, et dans les endroits les plus solitaires où croissent des herbes longues et touffues. Dans cette saison, ces poissons, tout entiers à l'acte auquel la nature les convie, se montrent moins avides, et oubliant toute prudence, passent de longues heures immobiles et si près de la surface, que tout leur dos sort de l'eau. Il est facile alors de les tuer à coups de fusil et de les prendre avec la main.

Pour faciliter la ponte, qui a lieu sous les plantes aquatiques, la femelle se frotte le ventre sur les herbes, sur la vase, ou sur le gravier du fond.

Les ovaires du brochet ont la forme de deux longs sacs oblongs, et occupant toute la cavité abdominale. La laitance du mâle a à peu près la même forme et le même volume.

Les œufs du brochet, d'un blanc verdâtre et transparent, sont relativement petits, ayant tout au plus deux millimètres de diamètre. Ces œufs isolés sont ronds, mais par leur consistance assez molle et visqueuse, ils offrent cela de particulier, que placés sur du linge ou du papier, ils s'arrangent symétriquement et se collent les uns contre les autres, ce qui détermine une pression qui rend leur forme presque hexagonale. Leur nombre est considérable, j'en ai compté cent vingt-sept mille chez une femelle de deux kilogrammes, et cent quarante mille chez une autre femelle de trois kilogrammes. On prétend généralement que les œufs du brochet sont malsains et purgatifs. Cependant en Russie on en fait une sorte de caviar, et suivant Bloch, dans la Marche de Brandebourg on compose avec les œufs du brochet mélangés à des sardines, un mets excellent et désigné sous le nom de *netzin*.

Une température de huit à douze degrés est suffisante pour les œufs, qui éclosent au bout d'une quinzaine de jours d'incubation, et quelquefois moins, s'ils sont exposés au soleil. Un nombre à peu près égal de jours est nécessaire pour la résorption de la vésicule ombilicale; cette opération terminée, les alevins se dispersent dans tous les sens pour satisfaire leur appétit qui se manifeste de bonne heure; le 25 juillet 1872, j'ai vu des petits brochets isolés, n'ayant que cinq à six centimètres de long, et cherchant leur nourriture le long des rives du lac près de la Belotte. En effet, ces brochetons, auxquels bientôt les vers et les insectes ne suffisent plus pour leur alimentation, finiraient, s'ils restaient réunis, à défaut d'autres petits poissons, par se dévorer les uns les autres ou devenir la proie de leurs propres parents. Chez le brochet, et à quelques exceptions près comme chez les autres espèces carnassières, la voix de l'estomac prime toutes les autres.

Le brochet croît extrêmement vite, surtout pendant ses premières années, mais cette croissance, comme nous l'avons déjà vu pour les truites, n'a pas lieu dans la même proportion chez tous les individus, quoique provenant de la même ponte et vivant dans le même milieu, les uns ayant après un temps déterminé, le tiers et même le double de la longueur des autres. Cette disproportion de taille que j'avais déjà observée chez la perche, la truite et la plupart de nos autres espèces, m'avait paru provenir d'une différence sexuelle, et j'avais remarqué que les petits individus étaient généralement des mâles. Les observations de M. Carbonnier sur le brochet sont venues à l'appui de cette opinion. Suivant cet habile pisciculteur, les brochetons, un mois après leur naissance, ont déjà, les femelles, de cinq à sept

[1] Cette année 1873, la fin de l'automne et le commencement de l'hiver dernier ayant été d'une douceur exceptionnelle, les brochets ont commencé à frayer dans le milieu de janvier.

centimètres de long, et les mâles à peine trois centimètres; au sixième mois, les premières mesurent de vingt à vingt-cinq centimètres, et les seconds n'en ont que dix ou douze seulement; à l'âge d'un an, les femelles atteignent de trente-trois à cinquante centimètres, et sont aptes à se reproduire, tandis que les mâles, qui n'ont alors que seize à vingt-cinq centimètres environ, ne le seront qu'un an plus tard. La même différence de taille se retrouve dans les brochets de trois, quatre et six ans; enfin, on voit des femelles atteindre le poids de dix à douze kilogrammes et plus, tandis que les mâles laités pesant cinq kilogrammes sont rares.

Ces faits expliqueraient pourquoi les poissons mâles généralement plus nombreux à l'éclosion, le deviennent beaucoup moins plus tard. En effet, ceux-ci étant pour leur taille plus petits et plus faibles, deviennent facilement la proie des individus plus gros, et surtout des femelles qui, dans le même espace de temps, atteignent toujours des dimensions plus grandes. Cette infériorité numérique des mâles chez le brochet et la plupart des autres poissons, et qui semblerait devoir nuire à la multiplication de l'espèce, se trouve compensée par la faculté qu'a chacun de ces mâles de suffire à la fécondation de la ponte de plusieurs femelles. D'un autre côté, la supériorité de taille chez la femelle, serait probablement nécessitée par le développement considérable que prennent les ovaires à l'époque du frai, et lui donnerait aussi plus de force pour résister à ses ennemis.

Ce n'est pas sans beaucoup d'exagération qu'on a cité des brochets du poids de cinquante à soixante-quinze kilogrammes. A plus forte raison, les histoires légendaires répétées avec variantes par plusieurs auteurs; l'une d'un brochet pris dans la Meuse en 1610, et d'un autre de dix-neuf pieds de long et pesant trois cent cinquante livres (cent soixante-quinze kilogrammes), pêché dans l'étang de Keyserweg en 1497; le premier aurait porté à l'opercule un anneau de cuivre sur lequel était gravé le millésime 1448, et le second un anneau d'or avec la date du 5 octobre 1230, ce qui aurait assigné à l'un l'âge de 162 ans, et à l'autre celui de 267 ans.

Sans présenter des proportions aussi gigantesques, ni une longévité aussi extraordinaire, le brochet n'en est pas moins l'un des plus grands poissons des eaux douces de l'Europe; ainsi, et pour ne parler que de ceux de nos contrées, dont la longueur moyenne est de soixante-dix à quatre-vingt centimètres, les individus du poids de quinze à seize kilogrammes et d'une longueur de un mètre à un mètre trente centimètres ne sont pas rares, surtout dans les parties marécageuses de notre lac. Le Musée de Genève possède un exemplaire provenant du Léman, et mesurant un mètre dix centimètres du bout du museau à l'extrémité de la queue.

M. Paul Vouga[1] nous apprend que l'on pêche assez souvent, surtout dans la saison du frai, des brochets de vingt à vingt-cinq kilogrammes dans les roseaux ou les herbes des marais, principalement dans les lacs de Bienne et de Morat, où ces ésoces seraient relativement plus nombreux et de plus grande taille que dans le lac de Neuchâtel.

J'ai vu sur le marché de Genève, le 19 octobre 1870, un brochet pris dans le lac de Nantua, et qui pesait quinze kilogrammes et demi; ce poisson, remarquable par le volume énorme de sa tête, était en outre chargé de graisse, signe évident d'une table abondamment fournie.

Le maximum de la taille du brochet n'est pas le même dans toutes les eaux, le développement de cet ésoce étant subordonné à la plus ou moins grande abondance de la nourriture ou aux influences locales; ainsi, dans le lac de Bret, le brochet dépasse très-rarement le poids de quatre à cinq kilogrammes.

Suivant les pêcheurs en général, et M. Carbonnier en particulier, le brochet confiné dans des étangs sans communication avec de grands cours d'eau, ne vivrait pas au delà d'une dixaine d'années, car ce poisson étant très-vorace, avide surtout de proies vivantes, et dédaignant tout ce qui ne se meut pas ou reste au fond, ne trouvant plus enfin une nourriture suffisante, ne tarde pas à mourir après être devenu mousseux et le plus souvent aveugle. M. Carbonnier ajoute à l'appui de cette opinion, que la plupart des propriétaires dont les étangs sont pêchés régulièrement tous les quatre ou cinq ans, assurent n'avoir jamais retrouvé à la deuxième pêche les brochets remarquables par leur taille ou leur forme, qu'ils avaient réservés lors de la première pêche.

[1] Notes sur les poissons du lac de Neuchâtel, Bulletin de la Société Zoologique d'acclimatation, séance du 13 juillet 1866.

Il est fort possible que les choses se passent ainsi dans les étangs, mais je crois, comme M. Duméril, et comme du reste l'admet M. Carbonnier, que dans les fleuves ou les grands lacs, les brochets et même les autres poissons doivent avoir une longévité plus grande; malheureusement les observations ne nous ont pas encore fourni des données suffisantes pour en fixer sûrement les limites.

Le brochet, dans son tout jeune âge, vit de vers, d'insectes et autres petits animaux, mais à mesure qu'il commence à grandir, les poissons constituent sa principale nourriture, il attaque aussi les petits mammifères, rats d'eau, musaraignes, etc., ainsi que les grenouilles et autres batraciens, et même, dit-on, les oiseaux aquatiques. Enfin, et quoiqu'il soit doué d'une vue perçante, il lui est nécessaire que l'eau soit claire, car sa nourriture se composant exclusivement de proies vivantes, il faut qu'il puisse voir de loin les poissons nageant entre deux eaux. Si l'eau est troublée à la suite d'un orage ou de toute autre cause, notre vorace n'apercevant plus ses victimes, se trouve condamné à un jeûne forcé et ne tarde pas à maigrir, perdant souvent le quart, et même le tiers de son poids; de là le proverbe du pêcheur : *en eau trouble brochet maigre.*

A l'exemple du chasseur à l'affût, le brochet se tient immobile près de la surface, attendant sa proie. Malheur alors à l'imprudent poisson qui se présente, car fût-il à cinq ou six mètres de distance, il ne saurait échapper à son redoutable ennemi. A peine celui-ci a-t-il aperçu sa victime, qu'il donne un léger coup de queue, se tourne lentement de son côté, et la prenant pour point de mire, s'élance sur elle avec la rapidité d'une flèche et l'engloutit dans sa vaste gueule.

D'autres fois, le brochet, pressé par la faim, fait une chasse furibonde aux bandes d'ablettes et autres blanchailles; mordant à droite et à gauche, il fait de larges entailles aux malheureux poissons qu'il n'a pu retenir dans ses puissantes mâchoires. J'ai vu souvent des féras, et même des truites, ayant le corps profondément balafré par la dent de cet ésoce. Il arrive assez fréquemment que le terrible animal, dans l'ardeur de sa poursuite, va donner du museau contre quelque obstacle, ou vient échouer sur la grève avec sa victime.

Lorsque le brochet se livre à ces sortes d'évolutions, ce qui a lieu ordinairement de dix heures du matin à six heures du soir, on voit de temps en temps sur le trajet qu'il parcourt, jaillir à la surface de l'eau des milliers d'étincelles; ce sont des bandes de petits poissons qui, pour échapper à leur implacable ennemi, bondissent hors du liquide élément, faisant briller au soleil les facettes de leurs écailles. C'est là le signe le plus certain pour reconnaître si un étang ou toute autre pièce d'eau renferme des brochets.

Le brochet attaque des poissons de toute taille, quelquefois même d'aussi gros que lui, et s'il arrive qu'il ne puisse avaler sa proie d'une seule bouchée, il la retient entre ses dents, et comptant sur sa puissance digestive qui est extrême, il attend qu'une partie en soit dissoute pour ingérer l'autre. Enfin, la voracité de cet ésoce est si grande, et sa croissance si rapide, qu'il suffit de quelques représentants de son espèce dans une pièce d'eau de peu d'étendue, pour la dépeupler rapidement, et quand une fois ce ravageur en a pris possession on a bien de la peine à l'en débarrasser.

La chair du brochet est ferme, de bon goût, et se divise en écailles ou en feuillets, comme celle de la truite; néanmoins, malgré ses avantages comestibles, cet ésoce, par sa gloutonnerie, est loin de rapporter à l'éleveur le prix de son entretien, sa nourriture journalière équivant à son propre poids.

D'après les observations de M. Carbonnier, un brochet, pour atteindre le poids de dix kilogrammes, a dû dévorer un poids dix fois plus considérable, c'est-à-dire, cent kilogrammes d'autres poissons, quantité suffisante à l'alimentation de deux cents personnes pendant toute une journée. Par conséquent, le brochet se vendant en moyenne deux francs le kilogramme, un individu de dix kilogrammes rapporte vingt francs seulement, tandis que pour arriver à ce poids, il a dû consommer cent kilogrammes d'autres poissons valant en moyenne un franc le kilogramme; c'est donc une perte de quatre-vingt francs pour le propriétaire de l'étang. Malgré cela, M. Carbonnier n'est pas partisan de l'exclusion absolue du brochet de tous les étangs, car il arrive qu'à la suite d'une température favorable, le frai du poisson blanc, notamment du gardon, réussissant bien, il ne tarde pas à faire le plus grand tort à la carpe et à la tanche, absorbant à lui seul la plus grande part de la nourriture, et comme la chair du gardon est d'une valeur bien inférieure à celle de ces dernières, il est urgent d'en purger au plus vite

les étangs, sans quoi ils finiraient par se substituer tout à fait aux espèces plus estimées. Dans ce but, quelques brochetons introduits dans l'étang, l'ont bien vite débarrassé de la surabondance des alevins; toutefois, comme au bout d'un an ou deux les brochets introduits ont multiplié à leur tour, et qu'après avoir dévoré jusqu'aux derniers les petits poissons ils s'attaquent aux gros, on est tout étonné, quand on pêche l'étang, d'y trouver peu de carpes et de tanches, et par contre pas mal de brochets, dont quelques-uns du poids de huit à dix kilogrammes.

Pour remédier à ces inconvénients, et pour empêcher la multiplication, il suffit de choisir le nombre de brochets que l'on veut conserver et provenant d'une même ponte, puis de les lâcher dans des étangs séparés et sans communication, mettant les mâles dans l'un et les femelles dans l'autre. Malgré l'excellence de ce procédé, il est toujours difficile d'empêcher complétement la reproduction du brochet, car on l'a vu bien souvent faire son apparition dans des pièces d'eau sans issue, et où l'on était sûr de n'en avoir jamais mis; cependant le fait s'explique par cette particularité, que les oiseaux aquatiques transportent parfois les œufs de poissons collés à leurs pattes ou à leurs plumes.

M. Sauvadon[1] dit, dans une note sur le brochet, que le grand appétit de cet ésoce le rend utile dans les pièces d'eau très-étendues dont les habitants, trop agglomérés, se nuisent les uns les autres en se disputant avec acharnement une nourriture devenue insuffisante pour tous. Le brochet commence par dévorer tous les petits poissons, ce qui permet aux autres de grossir, mais à mesure qu'il grossit lui-même, il passe successivement aux individus plus grands, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus que des poissons trop gros pour pouvoir les avaler. De leur côté, les brochetons font table rase de tout le fretin dédaigné par leurs parents.

Suivant M. Sauvadon, il ne faudrait pas laisser le brochet plus de cinq à six ans dans les étangs, sans quoi ses ravages amèneraient une destruction trop grande même de poissons de forte taille; c'est ainsi qu'il a vu prendre dans un étang de la forêt de Rambouillet, un brochet de neuf kilogrammes, qui dégorgea, au moment où il fut retiré de l'eau, une carpe d'un kilogramme et demi, parfaitement intacte et donnant encore quelques signes de vie. M. Sauvadon ayant comparé le poids déterminé d'un brochet avec la quantité de nourriture consommée pour y parvenir, en est arrivé à peu près aux mêmes conclusions que M. Carbonnier, c'est-à-dire, qu'un brochet de dix kilogrammes valant vingt francs, en a coûté environ vingt-cinq à l'éleveur. Enfin, M. Sauvadon se demande si, d'après un aussi mince résultat, il ne serait pas préférable, au point de vue de l'alimentation publique et du repeuplement des eaux, de pêcher plus fréquemment les étangs où la reproduction est trop abondante, et d'en vendre tout le plan pour repeupler d'autres pièces d'eau, et même de lâcher dans les rivières ce qui n'en serait pas vendu, plutôt que de le faire dévorer par les brochets.

Avec des proportions aussi respectables, et l'excellente qualité de sa chair, le brochet ne pouvait manquer d'exciter la convoitise du pêcheur; aussi il n'y a pas de moyens et d'engins de toutes sortes qui n'aient été inventés pour s'en emparer, mais de tous ces engins la ligne et le torchon sont, sans contredit, les plus sûrs et les plus fructueux.

La ligne pour la pêche au brochet doit être faite avec de la corde filée, ou avec de petites chaînettes en fil de laiton recuit, sans cela on s'exposerait à la voir souvent coupée par les dents puissantes de ce robuste poisson. Cette ligne doit être armée d'une bricole ou hameçon double, un peu fort, et à pointes très-effilées. On amorce toujours avec des proies vivantes, telles que grenouilles et poissons, ces derniers sont préférables. Les pêcheurs du Léman emploient comme amorce pour le brochet, le chabot, le goujon, l'ablette, etc., ainsi que les féras et la gravenche, ces dernières du poids de cent à cent vingt-cinq grammes.

Le poisson amorce choisi, on lui incise le dos de part en part en avant et près de la nageoire dorsale, en ayant bien soin de ne pas léser la colonne vertébrale, on fait ensuite passer l'hameçon tout entier par la blessure, et on l'introduit sous les branchies, de manière que la pointe vienne sortir au coin de la bouche.

Quand le brochet chasse, et c'est alors qu'il mord, il se tient presque toujours en pleine eau, au

[1] Société Zoologique impériale d'acclimatation, t. V, n° 10, octobre 1868, 2me série, Bulletin, p. 738.

milieu de la rivière ou de l'étang; le pêcheur pour l'aller chercher jusque-là, doit avoir une canne longue, aussi forte que possible, et dont le scion doit être solide, et en même temps doué d'une certaine flexibilité, mais comme cette canne est fort lourde, et qu'il n'est pas nécessaire de la tenir à la main, on la couche moitié sur l'eau, moitié sur la rive, en ayant soin de maintenir la ligne à fleur d'eau au moyen de deux ou trois morceaux de liége, dits *postillons*, placés entre le bouchon ou *flotte*, et l'extrémité du scion; sans cette précaution, le poisson amorce qui, voulant s'échapper, nage, tourne et retourne, finirait par embrouiller la ligne.

Le brochet emporte souvent sa proie à une assez grande distance, aussi quand on en tient un au bout de sa ligne, il ne faut pas trop se presser pour lui donner le temps de l'entraîner, on ferre ensuite aussi ferme que le permet la force de la ligne ou de l'hameçon, car il pourrait arriver que la pointe de ce dernier ne pénétrât pas assez dans une bouche aussi puissamment armée et offrant des parties dures; pour plus de sûreté il vaut mieux, pour ferrer, attendre que l'hameçon soit arrivé dans l'estomac.

Les mois de septembre, d'octobre et de décembre sont les plus favorables pour pêcher le brochet à la ligne, surtout s'il fait doux et que le vent vienne du sud; mais si le vent du nord vient à souffler, adieu la pêche! le brochet reste au fond et ne mord plus. En été, le matin et le soir sont les moments les plus propices pour la pêche du brochet, c'est alors qu'il chasse. Dans la journée il ne mord guère, et passe son temps à dormir, se contentant des petits poissons qui passent à sa portée.

Lorsque le brochet est ce qu'on appelle endormi, on le pêche au collet; pour cela, on fait avec des crins de cheval à six doubles, ou avec du fil de laiton assez fort, un collet que l'on attache au bout d'une perche d'environ trois mètres de long et en bois léger, on ouvre le collet, non en travers, mais le long de la perche, et muni de cet instrument on explore les bords de la rivière ou de l'étang. Dès que l'on aperçoit un de ces animaux qui dort ou se chauffe au soleil, on s'en approche en silence, car le bruit seul le met en fuite; moyennant cette précaution, on arrive assez près pour le toucher avec la canne; enfin, le moment jugé convenable, et après s'être solidement établi sur ses pieds, on passe le nœud coulant formé par le collet, sous le poisson, en commençant par la tête, une fois arrivé vers le point d'équilibre du corps, un peu au delà du bord externe de l'opercule, on donne un coup sec en relevant le bras, et on enlève lestement le brochet hors de l'eau, le lançant derrière soi, sur la berge. J'ai vu à Zurich, prendre dans la Limmat, avec un collet en fil de laiton, des nazes *Chondrostomus nasus* et des ablettes.

La pêche du brochet au collet se fait de février jusqu'au mois d'août. Aux mêmes époques, et dans les mêmes conditions, on prend le brochet au *grappin*, le pêcheur, placé sur la rive, lance à une certaine distance de l'animal un grappin attaché à une ficelle, et le ramène doucement jusqu'à ce que cet instrument en soit très-près, le tirant alors brusquement, il l'enfonce dans le corps du poisson qui se débat en vain contre le fer meurtrier; les pêcheurs bien exercés manquent rarement leur coup.

De toutes les pêches, celle qui fournit les plus beaux brochets est la pêche au *torchon*, c'est aussi la plus usitée sur les lacs. On appelle *torchon* un petit paquet de joncs secs, long d'environ trente-cinq centimètres, et serré à l'une de ses extrémités, de manière à ce que l'autre puisse s'écarter comme un éventail. Un hameçon amorcé avec un poisson vivant, attaché à une corde filée, et de préférence à un fil de laiton, termine une ligne formée d'une ficelle très-mince, longue d'environ vingt brasses, et dont les trois quarts environ sont enroulés autour du torchon.

Pour ce genre de pêche, il est toujours bon d'employer un hameçon à plusieurs pointes, car le brochet, à la moindre tension suspecte, rejette ce qu'il vient d'avaler, hameçon et amorce, par conséquent un hameçon simple a beaucoup moins de chances de réussir.

Lorsqu'un brochet a mordu à l'hameçon, il se met à fuir avec vitesse, tirant la ficelle qui se déroule pendant que le torchon se dresse et que les joncs s'écartent et disparaissent sous l'eau. Lorsque le torchon reparaît à la surface, le pêcheur s'approche sans bruit, et, à l'aide de sa ligne en ajoute un second, et même un troisième, si le poisson pris est de grande taille. Quand les torchons, après avoir été entraînés quelquefois à des distances considérables, restent immobiles sur l'eau, c'est un indice que le captif a usé la plus grande partie de ses forces, et le moment est venu pour le pêcheur de retirer les torchons l'un après l'autre en enroulant leur fil et les tenant entre les doigts, mais cette opération doit

être faite doucement, et avec précaution, car il arrive fort souvent que le brochet donne tout à coup une forte secousse et brise le fil.

La pêche au torchon offre quelquefois des incidents qui causent des émotions plus ou moins vives aux personnes qui la pratiquent. M. Vouga raconte qu'un pêcheur du lac de Neuchâtel avait déjà retiré plus de la moitié du fil d'un torchon auquel un petit brochet était suspendu, lorsque tout à coup une forte secousse lui arracha le torchon des mains; quand celui-ci reparut à la surface, un second torchon lui fut amarré, puis successivement un troisième et un quatrième, qui tous tour à tour disparurent sous l'eau, entraînés au loin dans le lac. Quand le pêcheur jugea le captif assez fatigué pour se laisser prendre sans trop de résistance, il retira l'un après l'autre tous les torchons, mais au lieu d'y trouver accrochés, comme il s'y attendait, la victime et le ravisseur, il ne ramena que le premier brochet pris et pesant un kilogramme et demi, lequel, à en juger par l'écartement des morsures dont son corps portait les traces, devait avoir été avalé, puis regorgé par un autre brochet d'une taille colossale.

On prend encore le brochet à la ligne flottante, au filet, à l'épervier, et quelquefois dans les nasses, etc. Dans tous les cas, de quelque manière qu'on s'empare de ce redoutable poisson, il est bon de ne le prendre qu'avec beaucoup de précaution, et de se servir du dégorgeoir pour le détacher de l'hameçon, car ses morsures sont cruelles, et souvent rendues dangereuses par la bave de sa bouche et les débris de poissons plus ou moins décomposés qui restent entre ses dents.

Il y a quelques années, je me blessai à la main avec les dents d'un énorme brochet dont je préparais la tête; tant que dura l'opération, je ne donnai pas trop d'attention à la douleur, mais à la fin de la journée, celle-ci devint atroce, et s'étendait dans toute la longueur du bras, j'avais la main enflée et le frisson de la fièvre. J'eus alors l'heureuse idée de tremper la main jusqu'au poignet dans un flacon d'ammoniaque, et au bout de quelques instants je fus soulagé. Le lendemain matin tout avait disparu, et je n'avais plus à la main que des marques d'une piqûre ordinaire. Des accidents plus ou moins graves sont également occasionnés par la piqûre des rayons épineux des nageoires de la perche comme de celles de certaines espèces de poissons de mer: les vives, les scorpennes, etc.; aussi les pêcheurs qui les redoutent, ne s'en emparent-ils qu'avec les plus grandes précautions.

Le brochet habite les lacs, les fleuves et les rivières de presque toute l'Europe, il abonde dans la Scandinavie, la Russie, la Sibérie, etc., on le trouve aussi en Asie et dans l'Amérique du Nord, ce dernier pays nourrit en outre d'autres espèces de brochets se rapprochant plus ou moins du nôtre. Chez nous, cet ésocide est commun dans le Léman, principalement dans les parties marécageuses, dans le Rhône et dans toutes les rivières de notre bassin près de leur embouchure, où l'eau est assez profonde, et où croissent des herbes en abondance. Il y a aussi des brochets dans le lac de Bret, et de fort beaux dans plusieurs étangs appartenant à des particuliers, notamment dans celui de M. Bernard, à Céligny.

Les fossés des fortifications de la ville de Genève nourrissaient autrefois beaucoup de poissons, et entre autres des brochets de belle taille; mais hélas! ce lieu de pêche si commode est comblé aujourd'hui, et plus d'un vieux pêcheur jette en passant un soupir de regret, au souvenir de ses belles captures, en regardant les maisons et les somptueux monuments qui s'élèvent là où il dépensa tant de patience et recueillit tant d'émotions.

Le brochet est sujet à des maladies plus ou moins graves. On trouve des individus atteints de mélanose, et dont le corps est tout noir, d'autres ont celui-ci d'une couleur très-pâle ou presque blanc et tout couvert de taches rouges; les pêcheurs donnent à cette dernière maladie le nom de petite vérole des poissons, à cause de sa ressemblance frappante avec la variole pendant les premiers jours de son invasion. Outre ces affections morbides, plus ou moins fréquentes, des épidémies se déclarent parfois chez les brochets d'un lac, d'une rivière ou d'un étang. Hartmann[1] fait mention d'une épizootie qui s'était déclarée en 1777 chez les brochets du lac de Constance, et surtout dans sa partie inférieure; les cadavres de ces poissons flottaient sur l'eau et ne tardaient pas à tomber en putréfaction. Cet auteur cite encore une autre épizootie qui, treize ans plus tard, c'est-à-dire en 1790, avait atteint les brochets

[1] Helvetische Ichthiologie, 1827, p. 168.

du lac des Quatre-Cantons, principalement dans les environs du village de *Flüelen*. Valenciennes[1] dit avoir été témoin, en 1822, d'une épizootie chez les perches, les carpes, mais surtout chez les brochets de l'étang de Saint-Gratien, dans la vallée de Montmorency. La surface de l'étang était couverte de poissons morts ou mourants, les brochets avaient le corps couvert de taches rouges. Valenciennes ajoute avoir vu vendre à très-bas prix ces poissons, qui furent emportés par les nombreux habitants de cette vallée, et dit n'avoir jamais appris qu'ils eussent été incommodés par cette alimentation.

On trouve parfois des brochets borgnes ou complétement aveugles, d'autres chez qui la colonne vertébrale est plus ou moins déviée. Jurine[2] cite un gros brochet dont le dos, à partir de l'occiput, s'arrondissait jusqu'au milieu du corps, puis se courbait en sens inverse pour se relever près de la queue, laquelle conservait sa rectitude naturelle.

La collection d'anatomie du Musée d'Histoire naturelle de Genève possède un brochet long de trente-sept centimètres, et dont la partie postérieure du corps manque complétement à partir de la terminaison des nageoires dorsale et anale; la position de ces nageoires, qui ressemblent à deux queues placées à l'extrémité du corps tronqué de ce poisson, donnent à celui-ci un aspect des plus étranges.

Le brochet nourrit de nombreux parasites. J'ai trouvé, sur les branchies d'un gros individu, deux exemplaires mâle et femelle de l'argule foliacé *Argulus foliaceus*, Linné, *A. Delphinus*, Müller, entomostracé pœcilopode de la famille des siphonostomes; ce petit animal s'attache sur le corps des poissons, des têtards de grenouilles, etc., et leur suce le sang.

On trouve dans les intestins du brochet, les *Distoma appendiculatum*, Rud., *D. lucii*, Rud., *D. terreticolle*, Rud., *D. nodulosum*, Zeder, *Ligula digramma*, Creplin, *Echinorhynchus tuberosus*, Zeder, *Echinorhynchus angustatus*, Rud., *E. Proteus*, Westrum, *Ascaris acus*, Bloch, *A. adiposa*, Schrank, *Cucullanus elegans*, Zeder, *Tylodelphys clavata*, Diesing, dans les yeux.

## FAMILLE DES MURÉNIDES (Murænidæ).

Corps très-allongé, nu ou couvert d'écailles très-petites ou rudimentaires. Bord de la mâchoire supérieure formé sur les côtés par la saillie des dents maxillaires, et en avant par les intermaxillaires, lesquels sont plus ou moins réunis avec le vomer et l'ethmoïde. Nageoires dorsale et anale placées plus ou moins en arrière de l'occiput, réunies ou séparées par le prolongement de la queue. Pectorales petites, rudimentaires ou nulles. Ventrales nulles. Estomac en forme de sac allongé. Pas d'appendices pyloriques. Ouverture branchiale petite.

La famille des Murénides renferme un assez grand nombre de genres, dont les représentants vivent dans les mers et les eaux douces des contrées tempérées et tropicales. Le genre suivant est le seul de cette famille qui se trouve dans notre pays.

[1] Histoire des Poissons, 1846, tome XVIII, p. 320.
[2] Histoire des Poissons du lac Léman, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1825, tome III, 1re partie, p. 175.

## GENRE ANGUILLE (ANGUILLA) Thunberg.

*Caractères.* Corps très-allongé et grêle, cylindrique dans sa première moitié environ, comprimé ensuite et le devenant toujours plus vers son extrémité qui est terminée en pointe; couvert d'écailles petites, espacées, divergentes, et fortement engagées dans la peau, laquelle est très-épaisse et enduite d'une abondante mucosité. Mâchoire inférieure dépassant plus ou moins la supérieure. Dents en cardes et formant bandes sur le vomer et les deux mâchoires. Nageoires dorsale et anale ayant leur origine assez en arrière et vers le milieu environ de la longueur du corps, se prolongeant autour de l'extrémité de celui-ci, et y formant, par leur réunion, une caudale pointue. Vessie natatoire simple. Ouverture branchiale petite, placée à la base des pectorales.

Les espèces de ce genre sont cosmopolites, et vivent dans la mer aussi bien que dans les eaux douces, mais ne s'étendent pas dans les régions arctiques; l'espèce suivante et ses variétés se rencontrent chez nous.

### L'ANGUILLE COMMUNE, *Anguilla vulgaris*, Fleming.

SYNONYMIE

*Muræna anguilla*, Linné, Systema naturæ, 1766, 12me édit., t. I, p. 426, nº 4. — Bloch, Œkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782-84, t. III, p. 4, pl. 73 *(Aal)*. — Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, t. I, p. 125. — Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, 1825, Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. III, 1re partie, p. 147, nº 1, pl. 1 *(l'Anguille)*. — Hartmann, Helvetische Ichthyologie, 1827, p. 42 *(Aal)*. — Nenning, Die Fische des Bodensees, 1834, p. 9 *(Aal)*.

*Anguilla fluviatilis*, Heckel et Kner, Die Süsswasserfische östreichischen Monarchie, 1858, p. 319, fig. 167 *(Flussaal)*.

*Anguilla vulgaris*, Günther, Fische des Neckars, 1853, p. 128 *(Aal)*. — Rapp, Die Fische des Bodensees, 1854, p. 38 *(Aal)*. — Von Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 342 *(Aal)*. — Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 491, fig. 129 *(l'Anguille commune)*; fig. 130, *A. latirostris*; fig. 131, *A. mediorostris*; fig. 132, *A. acutirostris*, les diverses formes de la tête chez ce poisson. — Günther, Catalogue of the Fishes on the British Museum, 1870, t. VIII, p. 28.

Nom du pays: *Anguille.*

**Rayons: dorsale 271—272; anale 242; pectorales 18—20. — Pores: ligne latérale 110—112. — Rayons branchiostèges 9. — Vertèbres 113, 114, 115.**

DIMENSIONS DES DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale | 505 mm. | Largeur du museau | 12 mm. |
| Longueur du corps sans la queue | 498 | Distance du bout du museau à l'œil | 10 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 26 | Distance entre l'occiput et l'origine de la dorsale | 134 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 23 | Hauteur de la dorsale | 12 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 04 | Distance entre le bout de la mâchoire inférieure et l'origine de l'anale | 220 |
| Longueur de la tête | 59 | Hauteur de l'anale | 10 |
| Hauteur de la tête | 24 | Longueur des rayons du milieu de la caudale | 07 |
| Largeur de la tête | 20 | Longueur des pectorales | 19 |
| Diamètre de l'œil | 06 | Largeur des pectorales | 14 |
| Distance entre les deux yeux | 10 | | |
| Ouverture de la bouche | 16 $^1/_2$ | | |

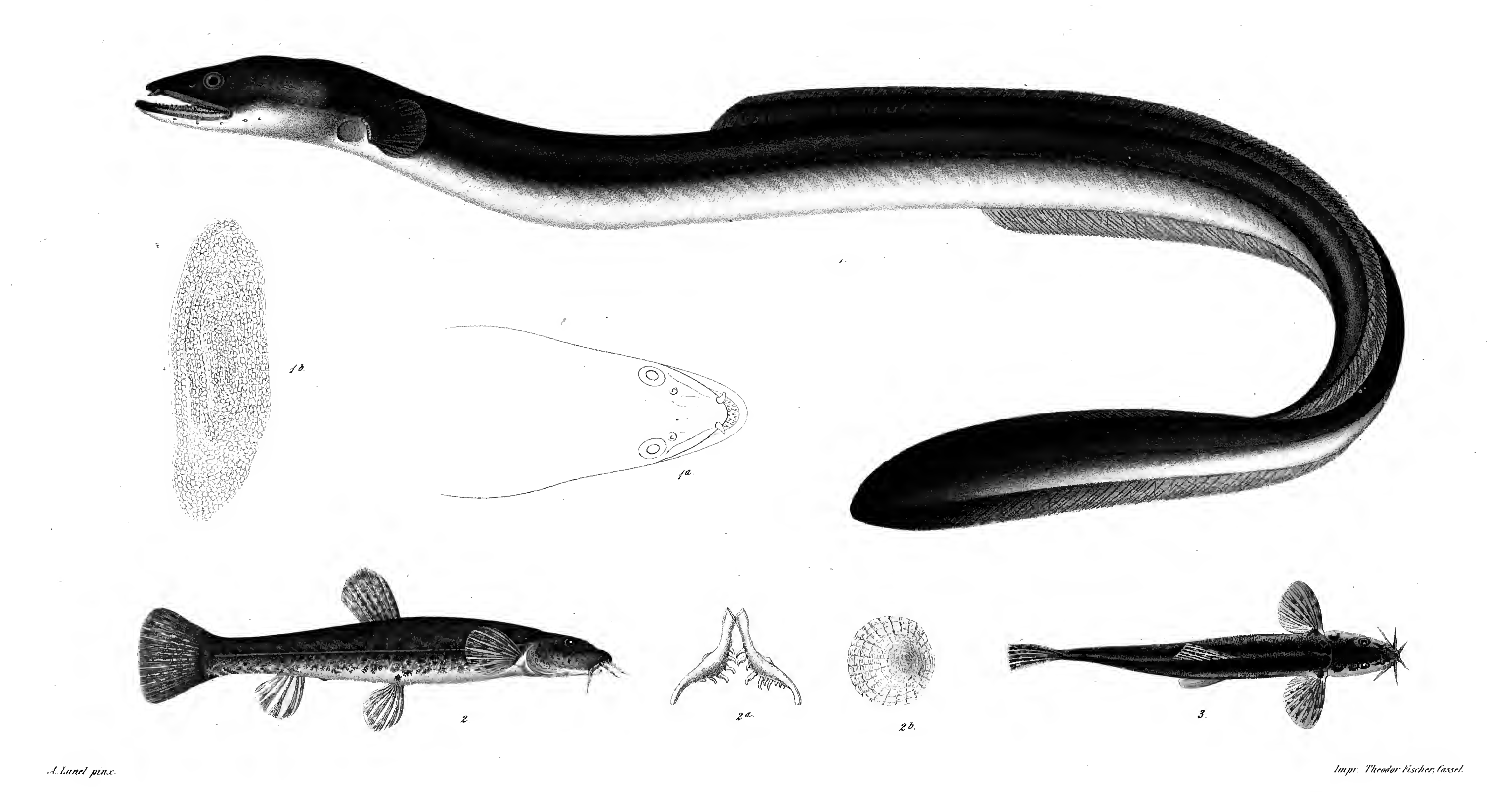
L'ANGUILLE, ANGUILLA VULGARIS. Flemming. LA LOCHE FRANCHE, COBITIS BARBATULA. Linné.

## [illegible] ANGUILLE (Anguilla) Th[illegible]

*Caract.* [illegible] allongé et grêle, cylindrique [illegible] contenu [illegible] fortement [illegible] dans la peau [illegible] inférieur [illegible] formant [illegible] ayant leur origine [illegible] du corps, se prolongeant autour de l'extrémité [illegible] y formant, par leur réunion, une caudale pointue [illegible] petites, placées à la base des pectorales.

Les espèces de ce genre sont cosmopolites [illegible] dans les eaux douces [illegible] l'espèce suivante et [illegible]

[illegible]




*A. Lunel pinx.* *Impr. Theodor Fischer, Cassel.*

L'ANGUILLE, ANGUILLA VULGARIS. Flemming. LA LOCHE FRANCHE, COBITIS BARBATULA. Linné.

La hauteur du corps est comprise de quinze à dix-huit fois environ dans la longueur totale.

L'épaisseur du corps est comprise environ vingt et une fois dans la longueur de celui-ci, et à son extrémité terminée en pointe, cette épaisseur n'a plus que quatre millimètres environ.

La tête est comprise de huit fois et demie à neuf fois dans la longueur du corps. La tête est aussi haute que large, mais pendant la vie, celle-ci se dilate des deux côtés de son extrémité par le mouvement des organes respiratoires.

L'œil, placé près du front, est contenu environ huit fois dans la longueur de la tête, et la distance qui le sépare du bout du museau équivaut à peu près à deux fois son diamètre.

De chaque côté du bout du museau existe une sorte de tentacule tubuleux et contractile, long de trois millimètres environ, et présentant une petite ouverture à son centre, ces deux organes sont séparés l'un de l'autre par un espace d'environ six millimètres, mais cette distance, ainsi que la longueur de ces appendices, varient suivant la taille des individus. L'usage de ces tubules a été interprété de diverses manières par les naturalistes; Cuvier et Valenciennes les ont considérés à juste raison comme constituant l'orifice antérieur des narines; Heckel et Kner comme des pores dépendant du canal latéral, enfin d'autres auteurs les ont pris pour de simples barbillons.

L'étude de ces tentacules tubuleux m'avait paru démontrer la justesse de l'opinion des premiers de ces naturalistes, et m'avait en outre fait supposer que ces appendices ainsi placés à l'extrémité du museau pouvaient bien encore constituer des organes de tact; pour m'éclairer à ce sujet, je me suis adressé à M. le professeur C. Vogt qui, avec son obligeance habituelle, a bien voulu disséquer ces parties de la tête de l'anguille et les examiner au microscope, le résultat des observations de ce savant éminent ne laissent subsister aucun doute sur les fonctions à la fois olfactives et tactiles de ces tentacules tubuleux. En effet, les téguments qui recouvrent la fosse nasale enlevés, on voit que celle-ci est très-grande, allongée, et se prolonge jusqu'à l'extrémité du museau, la membrane muqueuse et plissée qui constitue l'organe olfactif en occupe presque tout le fond, et s'étend jusqu'à la base du tubule dans l'intérieur duquel elle communique par une de ses principales ramifications. De plus, le tentacule tubuleux, placé sous le microscope, présente sur tout son pourtour des papilles tactiles, lesquelles à leur tour sont garnies de petits filaments également tactiles.

La seconde narine, placée en avant et près du bord supérieur de l'œil, est grande et ovalaire, la distance qui la sépare de la base de la première est d'environ sept millimètres.

L'ouverture de la bouche est relativement petite, son angle atteint le milieu de l'œil et s'étend parfois jusqu'au bord postérieur et même un peu au delà de cet organe.

La mâchoire inférieure dépasse un peu la supérieure la bouche étant ouverte, et lorsque celle-ci est fermée elle la dépasse du tiers environ de sa longueur.

Les lèvres sont étroites, ou larges et épaisses, suivant les individus.

Le vomer, ainsi que les mâchoires supérieure et inférieure sont garnis de dents en cardes, formant sur chacune de ces parties une bande large en avant, et terminée en pointe en arrière.

La langue est épaisse et d'une consistance dure.

Les sous-orbitaires et les pièces operculaires sont entièrement cachés sous les téguments.

La dorsale est peu élevée, son origine est placée vers la moitié, moins un dixième environ, de la longueur du corps.

L'anale, à peu près de la même hauteur que la dorsale, a son origine vers la moitié, moins un seizième environ, de la longueur du corps. Ces deux nageoires se réunissent à l'extrémité du corps du poisson, dont elles forment la queue qui est lancéolée.

La dorsale et l'anale réunies et formant la queue de l'animal, ont de cinq cent treize à cinq cent quatorze rayons; séparées, elles ont, en y comprenant pour chacune la moitié des rayons de la queue: la première, deux cent soixante et onze à deux cent soixante-douze rayons, et la seconde deux cent quarante-deux.

Les pectorales, placées immédiatement après l'ouverture branchiale, sont petites et d'un quart environ plus longues que larges.

Le bord supérieur de l'ouverture branchiale correspond au milieu de la base de ces nageoires,

qui ont dix-huit ou vingt rayons profondément divisés et ramifiés, les premiers confluents et peu distincts.

Les rayons de toutes les nageoires de l'anguille sont extrêmement mous, ramifiés et comme noyés dans les membranes très-épaisses de ces organes, ce qui les rend fort difficiles à compter.

J'ai trouvé cependant une manière assez commode pour compter les rayons des nageoires, elle consiste à écorcher le poisson, les rayons se dégagent alors de la peau et restent isolés et fixés dans le corps de celui-ci.

Les écailles de l'anguille sont fort petites, et se montrent à travers la peau dans laquelle elles sont fortement engagées comme de petits traits noirs virguliformes, espacés et placés par séries obliques, à droite et à gauche; la disposition de ces traits formant sur le corps de l'animal des sortes de zigzags ressemblant à certains dessins de parquetage.

Les écailles, détachées du corps, et dont les plus grandes ont à peine deux millimètres dans leur plus grand diamètre, sont de forme ovalaire très-allongée, avec leur bord plus ou moins sinueux et anguleux; ces écailles, vues au microscope, présentent sur toute leur surface l'aspect d'un réseau à petites mailles, de forme plus ou moins ronde ou hexagone.

La ligne latérale se présente chez l'anguille sous la forme d'une petite saillie longitudinale, qui s'étend depuis la tête jusqu'à l'extrémité du corps. Cette ligne offre dans toute sa longueur une série de cent dix à cent onze pores placés à une distance d'environ cinq millimètres les uns des autres, et dont les dix ou douze derniers sont très-rapprochés. Cinq autres pores, faisant suite au canal latéral, se montrent de chaque côté de la tête, depuis le dessous du milieu de l'orifice de la seconde narine jusqu'au bout du museau, le dernier de ces pores se trouve placé en avant et tout à côté de la base du tubule de la première narine. Enfin, cinq pores existent encore de chaque côté et sur la longueur de la mâchoire inférieure.

Les mesures, indiquées en millimètres, et dont je me suis servi dans la description de l'anguille, ont été prises sur un individu de cinq cent cinq millimètres de longueur totale.

L'anguille a le dessus et les côtés de la tête, ainsi que le dos et le haut des côtés du corps, jusqu'à la ligne latérale, d'un beau vert foncé; le bas des côtés est plus clair et à reflets; le dessous de la tête et toutes les parties inférieures sont d'un blanc plus ou moins pur ou jaunâtre.

L'iris est brun, avec la pupille noire et cerclée d'or.

La dorsale est de la couleur du dos, avec les rayons noirâtres.

L'anale est d'un blanc rosé, veinée de rouge plus ou moins vif, avec les rayons grisâtres.

Les pectorales sont d'un vert grisâtre, avec les rayons noirâtres.

Telle est la coloration générale des anguilles que l'on prend dans les lacs et les rivières aux eaux limpides et courantes, tandis que celles qui proviennent des marais ou des eaux bourbeuses sont d'un noir obscur ou d'un brun jaunâtre sur le dos, avec les côtés et les parties inférieures d'un blanc plus ou moins sale ou grisâtre. Ces différences de couleurs, qui proviennent généralement de l'influence des milieux ou de la nourriture, et qui varient à l'infini, n'ont par le fait rien de bien extraordinaire, se retrouvant également chez les autres poissons, mais les particularités les plus remarquables que présentent les anguilles, résident dans les différences de formes, surtout dans celle de la tête, différences qui sont assez sensibles et constantes pour que les pêcheurs les aient remarquées, et distingué par des noms particuliers les individus qui les offraient.

Risso, et après lui Cuvier et Yarrell, considérant ces différences dans la forme de la tête comme caractères distinctifs, ont divisé les anguilles en trois espèces. Yarrell a basé encore son opinion sur le nombre des vertèbres qui, selon lui, serait différent suivant les espèces, tandis que M. Blanchard en a toujours compté de 113, 114, 115, sans que ces nombres fussent constants chez les individus d'une même forme. De plus, Yarrell, tout en admettant les espèces de Risso, leur assigne des stations bien différentes, ce qui n'est guère propre à élucider la question. Enfin, comme ces différentes formes d'anguilles et leurs intermédiaires se trouvent ensemble dans toutes les eaux, et même dans celles que j'ai pu observer et qui provenaient du Léman, je suis de l'opinion de Heckel et Kner, de M. de Siebold, et de la plupart des autres naturalistes, qui ne voient dans ces diverses formes d'anguilles que des variétés

ou de simples variations individuelles, néanmoins celles-ci me paraissent assez particulières pour devoir en donner une description succincte.

## L'Anguille a large bec, *Anguilla latirostris*.

Risso, Histoire naturelle de l'Europe méridionale, 1827, t. III, p. 199, le *Pimperneaux* des pêcheurs français, et le *Glut-bel* des anglais.

L'anguille à large bec a la tête très-large depuis les ouies jusqu'à l'extrémité du museau qui est arrondi; la mâchoire inférieure égale ou dépassant très-peu la supérieure; les yeux proportionnellement un peu plus grands que chez l'anguille à long bec. 114 à 115 vertèbres.

Dos d'un vert noirâtre, ventre blanc, pectorale bordée de blanchâtre.

M. Günther [1] a compris au nombre des espèces l'*Anguilla latirostris*, lui donnant pour habitat l'Europe, le Nil, la Chine, les Indes occidentales et la Nouvelle-Zélande, etc. Ce savant pense que cette forme est la seule des nombreuses variétés de l'anguille commune qui doive être conservée comme espèce distincte; toutefois, la situation de l'origine de la dorsale et le développement du bout de la queue, lui paraissent de meilleurs caractères pour distinguer les espèces que la longueur et la largeur du museau, attendu qu'on trouve tous les intermédiaires entre les extrêmes de ces différentes formes de la tête. M. Günther dit que le spécimen de l'*Anguilla latirostris* qu'il a décrit, est plus distinct de la forme typique européenne que de l'anguille américaine *Anguilla bostoniensis*, et quoiqu'il lui paraisse hasardeux d'identifier les spécimens provenant de localités aussi éloignées que l'Angleterre et la Nouvelle-Zélande, il ne peut conclure autrement qu'en les réunissant, car après une rigoureuse appréciation des légères différences qu'il a observées dans ses exemplaires, celui de la Nouvelle-Zélande ayant la queue quelque peu plus courte, la longueur du corps étant de sept à neuf fois celle de la queue, et dans les exemplaires de la Chine de sept et demi à dix fois; des différences aussi faibles ne peuvent être, suivant M. Günther, d'aucune valeur spécifique.

## L'Anguille a bec moyen, *Anguilla mediorostris*.

Risso, Histoire naturelle de l'Europe méridionale, 1827, t. III, p. 199, le *Verniaux* et *La Fine* des pêcheurs français, et le *Swig-bel* des Anglais.

Cette anguille, la plus commune, a la tête conique, un peu renflée vers le cou, encore assez large vers les yeux, et diminuant ensuite insensiblement jusqu'à l'extrémité du museau, qui est très-étroit.

Couleur assez variable, généralement vert olive plus ou moins foncé sur le dos, passant insensiblement au jaunâtre ou au vert clair sur les côtés, et au blanc vers le ventre; ces deux dernières couleurs sont séparées par une bande jaune.

## L'Anguille a long bec, *Anguilla acutirostris*.

Risso, Histoire naturelle de l'Europe méridionale, 1827, t. III, p. 198, le *Pougaou* des pêcheurs languedociens.

Cette anguille a la tête mince et grêle, avec le museau très-effilé depuis les yeux jusqu'à son extrémité. Par cette conformation de la tête, les yeux paraissent placés davantage sur les côtés que chez les

[1] Catalogue of the Fishes in the British Museum, 1870, t. VIII, p. 32.

deux autres anguilles. Les anguilles à long bec sont en général plus petites et plus minces que les autres.

Le dos et les côtés sont verdâtres, le ventre blanc pur, et les pectorales grises.

M. Blanchard[1] a observé des anguilles intermédiaires quant à la forme de la tête, entre les anguilles à bec moyen et les anguilles à long bec; ces anguilles, auxquelles l'auteur des Poissons de France donne le nom d'anguille à bec oblong, *Anguilla oblongirostris*, ont la tête moins large à la base que les premières, moins grêle que les dernières, avec le museau plus court et plus obtus. M. Blanchard a recueilli un grand nombre de ces anguilles à bec oblong dans l'Huveaune, près de Marseille, et a eu des individus presque semblables provenant du Lot et du lac du Bourget.

MM. Balsamo-Crivelli et Maggi[2], à l'exemple de la plupart des naturalistes, considèrent les *Anguilla acutirostris* et *Anguilla latirostris* comme de simples variétés de l'anguille commune. Ces savants pensent, d'après leurs observations, en être arrivés à reconnaître deux espèces distinctes dans les anguilles de leur pays, et les désignent sous les noms de *Anguilla ortoentera* et *Anguilla anacamptoentera;* la première ayant l'intestin à peu près en ligne droite, tandis que celui-ci est flexueux chez la seconde. Des caractères extérieurs, tirés de la position relative de l'orifice anal, correspondent à cette différence de l'organisation interne de l'intestin chez les deux espèces.

Suivant les observations du professeur G. Canestrini[3], entre les deux formes distinguées par MM. Balsamo-Crivelli et Maggi, il en existe un grand nombre d'intermédiaires. Lorsque l'intestin est plus long que la cavité ventrale, les anses de l'intestin se montrent tantôt très-petites, tantôt plus grandes, mais en nombre inférieur, tantôt il n'y en a que deux dont une très-grande. Sous ces rapports, les différences individuelles sont innombrables, et M. Canestrini ne croit pas que l'on puisse les réunir en deux groupes distincts; quant aux caractères tirés de la forme de l'intestin, et qui, suivant MM. Balsamo-Crivelli et Maggi, seraient accompagnés de caractères externes, ces auteurs les ont indiqués trop vaguement dans leur mémoire pour que M. Canestrini ait pu les reconnaître.

Propagation et mœurs. Les contes les plus absurdes ont été débités sur la génération des anguilles: Aristote et Athénée les ont fait naître de la fange corrompue des marais; les uns leur ont donné pour origine la chair des animaux en putréfaction; d'autres les font éclore, ce qui est plus poétique, de la rosée de mai. De nos jours, les mêmes préjugés, et d'autres non moins absurdes existent encore dans beaucoup de pays: dans la Lorraine, par exemple, la croyance populaire veut que les anguilles soient engendrées par la lotte, et dans d'autres contrées par le goujon; les habitants de la Camargue, enfin, prennent les dragonneaux *(Gordius)* pour des crins de chevaux transformés en jeunes anguilles.

Il serait trop long et d'une utilité contestable d'énumérer ici les causes qui ont pu donner naissance à ces différentes croyances, je dirai seulement que deux savants distingués, M. Blanchard[4], en 1866, et M. Géhin[5], deux ans plus tard, avaient encore sur l'anguille une opinion assez étrange: le premier disant que les anguilles étaient certainement des larves, des êtres incapables de se reproduire, et qui devaient subir des changements avant de satisfaire à la loi de reproduction, mais quant à la forme adulte des anguilles, c'est ce qu'on ne pouvait affirmer et même soupçonner. Le second de ces naturalistes, après avoir mentionné ses propres observations sur les mœurs des anguilles et avoir mis en question tout ce qui pouvait avoir trait à la reproduction de ces poissons, termine en disant: l'anguille est-elle une larve ou un monstre?? Cependant, déjà dans le siècle passé, les ovaires chez l'anguille avaient été découverts par O.-F. Müller[6] et C. Mondini[7], puis étudiés à une époque plus récente par

[1] Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 496.

[2] Della forma delle intestino delle anguille, come carattere per la distinzione delle specie nostrali, in intorno agli organi essenziali della riproduzione delle anguille. R. instituto Lombardo di Scienze e Lettere, 1872, p. 238.

[3] Studii recenti intorno alla generazione delle anguille, Atti della Societa veneto Trentina di Scienze naturali residente in Padova. Giugno, 1872, p. 74.

[4] Histoire des Poissons de France, 1866, p. 490.

[5] Révision des poissons qui vivent dans les cours d'eau et dans les étangs du département de la Moselle, 1868, p. 98.

[6] Bemerkungen bei den Intestinal-Würmern, in den Schriften der Berlinischen Gesellschaft Naturforschende Freunde, 1780, t. I, p. 266.

[7] *De Anguillæ ovariis.* Com. Acad. Bonon, 1783, t. VI, p. 406.

Rathke[1]; quant aux organes mâles, ils avaient toujours échappé à toutes les investigations, lorsque les travaux de plusieurs naturalistes italiens sont venus confirmer la description des ovaires donnée par Mondini et Rathke, etc., et en même temps en arriver, pour la plupart, à la conclusion que les anguilles sont des hermaphrodites complets. Mais comme les descriptions des organes reproducteurs données par ces savants diffèrent considérablement les unes des autres, et que bien des points restent encore en litige, et même inabordés, le fait de l'hermaphroditisme complet chez les anguilles ne saurait être définitivement acquis à la science, qu'après avoir été confirmé par de nouvelles et nombreuses recherches.

M. Canestrini, après avoir résumé les travaux du professeur Ercolani de Bologne, des professeurs Balsamo-Crivelli et Maggi de Pavie, et avoir exposé les nombreuses divergences qui existent dans les descriptions des organes reproducteurs, données par ces auteurs, conclut en disant qu'il ne croit pas que l'hermaphroditisme chez les anguilles soit bien prouvé, et nourrit l'espérance que l'on finira par découvrir le mâle de l'anguille, comme il a eu lui-même, et seulement l'année dernière, 1871, la bonne fortune de trouver celui du *Cobitis tænia*, lequel avait échappé si longtemps aux investigations des naturalistes.

Au point où en est la question, de plus longs détails seraient superflus, le sujet, d'ailleurs, étant du domaine de l'anatomie, ne rentre qu'indirectement dans le cadre de ce travail. Je me contenterai donc de renvoyer aux mémoires originaux des naturalistes italiens, et dont je donne la liste ci-dessous[2], ainsi qu'à l'analyse française de deux d'entre eux, les plus importants, faite par M. A. Humbert, et insérée dans le numéro du 15 juin 1872, des Archives de la Bibliothèque Universelle de Genève.

Malgré le voile qui couvre encore en grande partie le mode de propagation des anguilles, ce que l'on en sait ainsi que des principaux traits de leurs mœurs et de leurs habitudes, nous amène à partager l'opinion générale que l'anguille se reproduit dans les profondeurs de la mer et dans la vase, près de l'embouchure des rivières. Cette particularité de mœurs est des plus remarquable, car, à l'inverse des autres espèces de poissons migrateurs qui quittent la mer pour venir frayer dans les rivières, l'anguille abandonne celles-ci pour aller se reproduire à la mer.

Chaque année, vers les mois de mars et d'avril, peu de temps sans doute après l'éclosion, et à l'entrée de la nuit, des myriades de petites anguilles ayant la forme d'animalcules filiformes, diaphanes et d'une longueur de six à sept centimètres, montent à la surface en masses compactes, et s'engagent dans les rivières dont elles remontent le cours. Ces migrations périodiques sont connues des riverains de certaines contrées sous le nom de *montée;* ceux-ci accourent alors munis de paniers, de corbeilles ou de tamis à mailles, emmanchés au bout de longues perches; ces ustensiles de pêche improvisés, plongés et promenés quelques instants dans l'eau, en sont retirés pleins d'anguillettes que l'on verse et entasse dans des barriques, pour être employées comme engrais ou données en pâture aux pourceaux. La quantité de jeunes anguilles que l'on détruit tous les ans lors de la montée, est vraiment prodigieuse; pour s'en faire une idée, il suffit de dire que dans certaines rivières, la Loire, par exemple, on en prend la charge de plusieurs chevaux dans une seule soirée, et qu'un pêcheur, dans le même espace de temps, en récolte à lui seul plusieurs décalitres; or, comme la capacité d'un litre peut facilement contenir cinq à six mille anguillettes, on peut, sans exagérer, évaluer de cinquante à soixante mille les jeunes anguilles capturées par ce dernier.

[1] Beiträge zur Geschichte der Thierwelt. Pars 2. Halle, 1824, et Ueber die weiblichen Geschlechtswerkzeuge des Aales, 1838, Wiegm. Archiv für Naturgeschichte, anno 4, t. I. — Bemerkungen über einen hochträchtigen Aal. Müllers Archiv, 1850.

[2] G. Balsamo-Crivelli et L. Maggi, Intorno agli organi essenziali, della riproduzione delle anguille, alle particolarità anatomiche del loro apparechio escretore genito-orinario. Memorie del R. istituto Lombardo, t. XII, p. 229—240, 1 pl. in-4°. Milano, gennajo 1872.

G.-B. Ercolani, Del perfetto ermafroditismo delle anguille. Memorie dell' Acad. delle Sc. dell' Istituto di Bologna, 1872, série 3me, t. I, in-4° avec une planche.

G.-B. Ercolani, Intorno all' opusculo di Hahnbaum-Hornschuch de anguillarum sexu et generatione (Gryphiæ 1842) con alcune ulteriori considerazioni sull' ermafroditismo delle anguille. Modena, 1872. Annuario della Società dei Naturalisti, 8me année.

A. Tigri, Sulla organizzazione delle anguille e sul modo di venère a capo, 1872. Annuario della Società dei Naturalisti in Modena, p. 115—118.

G. Canestrini, Studii recenti intorno alla generazione delle anguille, 1872. Atti della Società veneto-trentina di Scienze naturali residente in Padova, t. I, p. 70—74.

G. Nardo, Nota sulla riproduzione delle anguille e sugli studi recenti che le dichiarano ermafrodite, accompagnate di due esemplari in alcool, dimostranti, in vario grado di sviluppo, gli organi riprodutori. Atti del reale Instituto veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 1871—1872, t. I, seria quarta, Venezia.

Malgré cette énorme destruction, la montée est encore assez abondante pour peupler les lacs, les ruisseaux, les étangs et les canaux qui sont en communication avec le fleuve ou la rivière dont elle remonte le cours.

Dans les premiers jours du mois d'avril 1850, étant en chasse dans la Camargue, il me fut donné d'assister au spectacle grandiose de la montée des anguilles à l'embouchure du Rhône; ces jeunes poissons, à leur entrée dans le fleuve, étaient agglomérés, formant une masse compacte, ronde, et de la grosseur d'un grand tonneau; pendant que cette boule gigantesque, en suspension dans l'eau, apparaissait à la surface et disparaissait tour à tour, il s'en détachait comme un cordeau qui se déroule, des milliers de petites anguilles, lesquelles gagnaient les deux rives du Rhône et les remontaient, pour de là se répandre dans tous les cours d'eau et les plus petites issues qu'elles pouvaient rencontrer sur leur route.

Je me rappelle encore le souper fait à la même époque, avec l'équipage de la tartane *Cérès*, qui était à l'ancre près de l'embouchure du fleuve, attendant le lendemain pour en franchir la barre; dans ce repas improvisé, et dont le produit de ma chasse de la journée avait fourni le plat principal, figurait en outre une friture copieuse faite avec des tomates, des œufs, et de la montée d'anguilles, sorte d'omelette qui, pour son bon goût, n'aurait pas déplu, je l'assure, au gastronome le plus consommé.

La montée n'a pas lieu en même temps dans toutes les rivières, les anguillettes se montrent à l'embouchure de la Garonne et de la Charente vers la fin de février, quinze jours environ plus tard dans la Loire à Nantes, et vers la fin de mars ou au commencement d'avril, on les voit dans la Basse-Seine, dans l'Orne, et à Abbeville.

Vers l'automne, et par les nuits les plus sombres, les anguilles retournent à la mer. L'instinct qui pousse les anguilles vers ces migrations est si impérieux, que celles qui, à cette époque, se trouvent retenues par des obstacles ou enfermées dans des étangs sans issues, s'agitent avec violence et viennent même jusque sur le rivage.

Le moment venu, les anguilles connues des habitants du littoral de la Méditerranée sous les noms de *Bouirouns* et de *Boyeirouns*, et qui ont une longueur de trente à quarante centimètres, et un diamètre de dix-huit à vingt-deux millimètres, se réunissent par paquets de vingt à trente individus environ, et, ainsi entrelacés, se laissent dériver au courant, descendent les ruisseaux, les rivières et les fleuves, et roulent jusqu'à la mer, dont elles gagnent les profondeurs inaccessibles aux engins de pêche et favorables à leur reproduction.

Toutes les anguilles ne retournent pas à la mer, car malgré l'immense quantité qui s'y rendent chaque automne, le nombre n'en paraît pas diminué, et il en reste toujours assez dans les rivières, les étangs, etc., pour l'approvisionnement journalier des marchés; celui de Montpellier, entre autres, reçoit chaque jour de l'année, et surtout en été, une telle quantité d'anguilles de toute grosseur, provenant des étangs de Villeneuve, de Maguelone, etc., que celles qui n'ont pas été vendues dans la journée sont, vers le soir, jetées à la voirie, les poissonnières étant assurées d'en recevoir une nouvelle provision pour le lendemain.

Comme il paraît avéré qu'une partie seulement plus ou moins considérable des anguilles de la montée retournent à la mer, tandis que le plus grand nombre de ces poissons ne quittent jamais les lieux dans lesquels ils ont pénétré, y vivent solitaires ou en familles nombreuses, s'y développent, y acquièrent souvent une grande taille, et arrivent à un âge avancé; que de plus, les individus constituant ce qu'on appelle la *descente*, sont généralement à peu près de la même longueur et de la même grosseur, ne serait-on pas autorisé, d'après ces faits, à admettre cette hypothèse que, par un de ces phénomènes si fréquents dans la nature, une partie plus ou moins grande des anguilles qui naissent auraient, et seulement pendant leur premier âge, la faculté de se reproduire, puis, que le développement complet des organes reproducteurs n'aurait lieu que pendant leur séjour à la mer?

L'anguille nage avec rapidité dans une position horizontale et par des mouvements latéraux; la grande flexibilité de son corps serpentiforme, qui peut se tordre en tous sens, et l'enduit muqueux dont il est couvert, lui permettent de surmonter les courants les plus rapides, de glisser à travers les barrages, et de franchir même des chutes d'eau de plusieurs mètres d'élévation.

Par les temps calmes et chauds, l'anguille se tient de préférence au fond de l'eau, cachée dans quelque trou; mais la structure particulière de ses ouies, dont l'ouverture est très-étroite, et sa peau lente à se dessécher, lui donnent la faculté de pouvoir vivre assez longtemps à l'air libre; aussi sort-elle quelquefois de l'eau pendant la nuit, surtout lorsque le temps est à l'orage, pour venir dans les prairies humides faire la chasse aux petits animaux qui composent sa nourriture. Dans ses promenades nocturnes, l'anguille s'achemine parfois assez loin de l'eau, et si, par aventure, le jour vient à la surprendre avant qu'elle ait pu la rejoindre, elle se blottit dans quelque grosse touffe d'herbe, enroulée comme un serpent, attendant le retour de la nuit, et avec elle la fraîcheur, pour regagner son élément favori.

Dans leurs pérégrinations, les anguilles font quelquefois des trajets souterrains, c'est ce qui semble expliquer la présence de ces poissons dans des puits, des fontaines, et jusque dans des tuyaux de conduites, des étangs, des mares, où on n'en avait jamais vu ni introduit; il en est de même des anguillettes rejetées vivantes avec l'eau à l'ouverture de puits artésiens.

Dans les climats septentrionaux, les anguilles séjournent plusieurs mois sous la glace, ou passent l'hiver enfoncées dans la vase, s'y tiennent agglomérées et sans prendre de nourriture.

M. de la Blanchère[1] raconte le fait suivant dont il avait été témoin dans sa jeunesse : Un de ses parents, propriétaire d'un château de la Sarthe, voulant utiliser comme engrais la masse de boue retirée des douves qui n'avaient pas été curées depuis plusieurs centaines d'années, et qui s'élevait à une hauteur de trois à quatre mètres, les ouvriers en bêchant dans cette vase à demi-solidifiée, car elle était à sec depuis près d'une année, tombèrent sur une énorme anguille ensevelie et endormie, qu'ils prirent pour un serpent; cette anguille avait près de deux mètres de long et une circonférence de vingt-cinq centimètres. M. de la Blanchère dit ne plus se rappeler le poids formidable de ce poisson, mais ce dont il se souvient, c'est de la dureté de sa chair coriace et immangeable, plus semblable à des tronçons de gros câbles qu'à toute autre chose. Enfin M. de la Blanchère ne peut savoir depuis combien d'années cette anguille pouvait vivre là, mais à en juger par la dureté de sa chair, elle était plus que centenaire.

L'anguille croît très-vite, surtout dans ses premières années. D'après M. Coste, des anguilles de la montée, prises à l'embouchure de l'Orne, et placées au Collége de France, dans des cuves de bois, et qui avaient alors de six à sept centimètres de long et un centimètre de circonférence, avaient, après six ou sept mois, douze centimètres de long et deux centimètres deux millimètres de tour; à l'âge de dix-huit mois, vingt-deux centimètres de long et quatre centimètres huit millimètres de circonférence; à vingt-huit mois enfin, ces anguilles avaient une longueur de trente-trois centimètres, et une circonférence de sept centimètres. Or, en tenant compte de la séquestration de ces poissons dans des bassins de peu d'étendue, et de l'insuffisance de la nourriture qui leur était donnée, on ne saurait douter qu'à l'état de liberté les anguilles doivent, dans le même espace de temps, acquérir des dimensions plus considérables.

Le poids ordinaire attribué à l'anguille est de trois à quatre kilogrammes; cependant, dans les étangs du Languedoc, on prend des individus de la variété dite *la Fine* qui pèsent cinq ou six kilogrammes et quelquefois davantage. La vie de l'anguille doit avoir une longue durée, car malgré la rapidité de sa croissance dans les premiers âges, il doit lui falloir un grand nombre d'années pour arriver à un poids aussi respectable. Le fait signalé par M. de la Blanchère, et dont j'ai déjà parlé, fournit un exemple de cette longévité. Je mentionnerai encore à l'appui, l'anguille dont M. Blanchard[2] raconte l'histoire, et qui, depuis trente-sept ans, vivait en domesticité dans la famille de M. E. Desmarest, l'un des naturalistes du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Cette anguille, qui était arrivée à une longueur d'un mètre trente à un mètre quarante, et à une grosseur de huit à dix centimètres, n'avait grandi, depuis qu'elle était en captivité, que d'un tiers environ. Il est vrai que pareillement aux anguillettes élevées au Collége de France par M. Coste, celle-ci était tenue dans des conditions peu favorables à son développement; cette anguille avait pour logement d'été, un réservoir en zinc, con-

[1] La Pêche et les Poissons, nouveau dictionnaire des pêches, 1868, p. 35.
[2] Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 498—501.

tenant une vingtaine de seaux d'eau, que l'on renouvelait tous les quinze ou vingt jours; mais dès les premières gelées, et jusqu'au printemps, elle était réintégrée dans une terrine qu'elle avait habitée exclusivement pendant vingt-cinq ans, et dont les dimensions ne lui permettant pas de se tenir étendue, la forçaient de rester constamment repliée sur elle-même. Enfin, ce poisson, dont l'unique nourriture consistait en de petits filets de bœuf bien frais, coupés en forme de vers, ne mangeait que depuis le mois d'avril jusqu'au mois d'octobre.

L'anguille est d'une ténacité vitale extraordinaire, écorchée et coupée en morceaux, les tronçons s'agitent encore après un temps assez long, et lorsqu'ils ont cessé tout mouvement, si on les met à la poêle ils semblent revenir à la vie et se tordent dans tous les sens au contact de l'huile bouillante. On a vu des anguilles ne pas paraître incommodées de la présence dans leur corps d'un hameçon, dont l'état d'oxydation et d'usure indiquaient clairement qu'il devait être là depuis longtemps.

L'anguille est très-vorace, et se nourrit de petits poissons, du frai, de têtards de grenouille et d'autres batraciens, d'insectes, de mollusques, de vers et de cadavres d'animaux. On en a retiré quelquefois de l'intérieur du corps de chevaux morts et abandonnés au courant des rivières. Enfin, l'anguille à l'occasion mangerait, dit-on, des végétaux.

La chair de l'anguille est d'un goût agréable, saine, nutritive, beaucoup plus savoureuse et délicate chez les individus vivant dans des eaux vives et limpides que chez ceux provenant des étangs ou des marais. La peau de l'anguille, très-résistante, s'usant difficilement, et ayant une certaine transparence, sert, dans certaines contrées de l'Europe, à faire les entre-doigts des fléaux à battre le blé. Dans la Laponie et autres pays du nord, on en fait les sacs de chasse et de pêche; enfin, la peau d'anguille, préparée d'une manière particulière, remplace les vitres des fenêtres de certaines habitations chinoises.

Les qualités comestibles de l'anguille et son extrême abondance, surtout dans certaines contrées, en font l'un de nos poissons d'eau douce des plus utiles sous le rapport commercial et de l'alimentation publique, et donnant lieu à des pêches fort importantes. Les populations du nord de l'Adriatique vivent presque exclusivement, et font un grand commerce avec toute l'Italie[1], des anguilles qui, à la montée, entrent en grand nombre dans la lagune de Commachio, viennent se réfugier dans des bassins construits pour les recevoir, et dont elles ne songent plus à sortir que lorsqu'elles sont adultes; mais pendant les mois d'octobre, novembre et décembre, le même instinct qui avait poussé les anguilles à entrer dans la lagune, les sollicite à en sortir; les pêcheurs les prennent alors en masse en pratiquant au fond des bassins de petits chemins bordés de roseaux, où les anguilles adultes s'engagent et viennent s'amonceler dans des espèces de chambres également construites avec des roseaux.

D'après M. Coste[2], la quantité d'anguilles prises chaque année dans la lagune de Commachio, et transportées par les marchands dans toute l'Italie, formerait un poids de douze ou treize cent mille kilogrammes, et représenterait une valeur de quatre-vingt mille écus romains.

Quoique les anguilles qui se jettent dans l'Océan soient très-estimées, la grande pêche s'en fait sur le littoral de la Méditerranée, en Provence et en Languedoc, au moyen de *bourdigues*, de *maniguières* et de *pacadières*, etc., sortes d'engins à peu près les mêmes, mais modifiés suivant les localités et les circonstances, et qui sont généralement placés dans les passes donnant accès aux eaux de la mer, dans les étangs et les marais salés. Ces engins sont encore établis au point de communication d'un étang à l'autre, ou à l'entrée des canaux.

Le bourdigue est une espèce de labyrinthe formé ou de claies en roseaux, ou plus généralement de cannes, que l'on soutient dans l'eau à l'aide de piquets forts et solides. Le poisson, une fois entré dans ce labyrinthe, en suit forcément les circonvolutions, dont la disposition le conduit inévitablement dans la *panterme*, sorte de verveux ou de nasse, qui termine le sommet du triangle formé par le bourdigue. Dans les étangs ou les marais salés du midi de la France, depuis la Camargue jusqu'à Cette, on

[1] Depuis l'ouverture du chemin de fer du Mont-Cenis, il nous arrive à Genève une grande quantité de brochets et d'anguilles; ces poissons, conservés dans la glace, proviennent de diverses parties de l'Italie. Parmi les anguilles dont j'ai vu de pleines corbeilles sur nos marchés, j'ai remarqué toutes les différentes formes de la tête; toutefois la variété *mediorostris* m'a paru la plus commune.

[2] Rapport sur la Pisciculture adressé à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, le 20 décembre 1850. Instructions pratiques sur la Pisciculture, 1853, p. 95.

prend aux bourdigues, outre une grande quantité de muges et d'autres poissons, sept ou huit cents quintaux et plus d'anguilles, dont une partie est vendue sur les marchés, tandis que les autres sont placées dans des barriques par lits, et séparées par une couche de sel. Les bourdigues ont encore pour but de retenir les jeunes poissons dans les étangs, afin de leur permettre d'engraisser et d'y grandir.

A côté de ces grands engins de pêche, les moyens les plus usités et les plus simples pour pêcher les anguilles, sont les lignes de fond, les cordées, les jeux, etc., que l'on tend le soir au milieu des herbes, dans les endroits où l'eau est tranquille, le fond argileux et garni de pierres. Pour ces sortes de pêches, il faut toujours que les empiles soient solides et armées d'hameçons renforcés et du nº 6, car s'ils étaient trop faibles, ils se rompraient en s'accrochant aux pierres ou aux racines, ce qui arrive souvent en retirant les lignes, d'autant plus que les efforts que fait l'anguille pour se débarrasser du fer qui la retient sont prodigieux; j'ai vu un de ces poissons pris à la ligne de fond, qui était entièrement enveloppé et ne formait plus qu'un paquet avec les herbes qu'il avait arrachées en se débattant.

On pêche aussi l'anguille à la ligne à la main; pour cette pêche, on se sert d'un hameçon Limérick très-courbé, renforcé, et qui, par ses dimensions, n'étant que du nº 9 ou 10, pénètre plus facilement dans les membranes de l'estomac, d'où il est impossible de l'arracher, mordant par toute la courbure de son crochet, à tel point que l'on en voit souvent la pointe ressortir en dehors du corps chez les petites anguilles. Lorsqu'une anguille a mordu à l'hameçon, il ne faut pas trop se hâter, mais tenir la ligne ferme, tendue, et ne l'enlever que lorsque l'on est convaincu qu'elle ne s'est pas entortillée autour des racines ou de tout autre corps, ce qui lui donne une force de résistance plus grande, et fait qu'elle casse souvent l'empile si on la retire trop brusquement de l'eau. L'anguille, sortie de son élément et suspendue au bout de la ligne, se démène de mille manières, et dans ses mouvements convulsifs elle s'entortille autour de la ligne, le corps remonté verticalement et la queue en l'air; or, comme l'enduit visqueux dont elle est couverte fait qu'elle vous glisse dans les mains, il faut, si on veut s'en rendre maître, ralentir ses mouvements en frappant fortement avec sa queue contre un corps dur, ou bien en prenant dans sa main pour la saisir et la mettre dans le sac ou le panier, une poignée de sable ou de terre. On amorce pour l'anguille avec de gros vers de terre ou lombrics, du sang, des débris d'animaux, des tripes de volailles, des petits poissons, le vairon de préférence; dans tous les cas, il ne faut pas que l'appât soit trop gros, car l'anguille a la bouche relativement petite.

La campagne des environs d'Avignon est sillonnée dans tous les sens par des ruisseaux alimentés par des sources ou par les eaux fraîches et limpides de la Sorgue. Cette rivière qui, à sa source, porte le nom de Fontaine de Vaucluse, parce que le village de ce nom est situé tout à côté, sort d'un gouffre profond creusé aux pieds de rochers escarpés, s'élance en majestueuses cascades, et coule au milieu d'un paysage à l'aspect grandiose et sauvage, dans ces lieux à jamais rendus célèbres par le séjour qu'y fit l'immortel Pétrarque, l'auteur des *Sonnets* et *Canzoni* écrits en l'honneur de la belle Laure.

La Sorgue se divise en plusieurs branches à peu de distance de sa source, et nourrit dans ses eaux plusieurs espèces de poissons, entre autres des truites renommées et des anguilles non moins estimées pour la bonté et la finesse de leur chair.

Lorsqu'on se promène le long des bords ombragés de cette rivière ou des fossés qui en dépendent, on aperçoit à travers les herbes qui en garnissent le fond, des trous plus ou moins ronds creusés dans la vase. Ces trous sont l'entrée de sortes de galeries, souvent très-profondes, et ayant parfois plusieurs issues qui viennent aboutir, soit entre les racines des arbres plongeant dans l'eau, soit sur la berge. Ces galeries servent de retraite à des anguilles, en général de belle taille, et qui s'y tiennent à l'entrée, montrant seulement le bout de leur museau pour saisir la proie qui vient passer à leur portée. Les pêcheurs s'emparent, mais quelquefois non sans peine, de l'habitant de ces cavités, dont la présence leur est dévoilée par un léger nuage boueux qui se produit à l'entrée du trou, et qui provient du courant d'eau qui passe dans les branchies de l'animal. Une fois la présence de celui-ci constatée, le pêcheur fait descendre adroitement dans le trou une ficelle, ou mieux encore un écheveau non tordu, mais attaché de place en place et fait avec des brins de chanvre non filé; à l'une des extrémités de cet écheveau est empilé le fer perfide, tandis que l'autre bout est terminé par une boucle liée avec de la bonne soie. Pour cette sorte de pêche, au lieu d'un hameçon ordinaire, on emploie une aiguille à

coudre du nº 6 ou 7, ou même un fil de fer de la même grosseur et non recuit. Au milieu de la longueur de l'un ou l'autre de ces instruments, qui doivent être pointus des deux bouts, on fait à la lime une petite rainure circulaire sur laquelle on empile, avec de la soie, la ficelle ou l'écheveau de chanvre.

On amorce avec un gros ver de terre (ou lombric), dans le corps duquel, et dans sa longueur, on introduit l'aiguille servant d'hameçon, de manière qu'elle soit entièrement cachée. Le ver avalé, celle-ci se met en travers, et pénètre par ses deux pointes dans l'estomac de l'anguille et ne peut en être retirée qu'en ouvrant le corps de cette dernière, aussi le pêcheur pour ne pas perdre de temps se contente-t-il de couper l'empile.

Dans certaines contrées de la France, et surtout dans le midi, le long du Rhône, lors de la descente, on pêche les anguilles à la vermée, le *saoucé* des Provençaux. On fait pour cela une sorte de chapelet avec des vers de terre, en les enfilant dans leur longueur et à l'aide d'une aiguille, avec du fil bien fort et d'une longueur d'un mètre cinquante environ; on plie ce cordon de manière à en former des anses d'environ vingt-cinq centimètres, que l'on réunit par un lien et que l'on attache au bout d'une ligne soutenue par une canne solide et même par un bâton. Le pêcheur, muni de cet engin, jette au fond de l'eau l'amorce à laquelle il a eu le soin d'attacher un morceau de plomb ou une pierre, afin de l'empêcher d'être emportée par le courant, et dès qu'il est averti par quelques petites secousses que les anguilles attaquent le paquet de vers, il le relève lestement, le lance derrière lui sur le rivage où il entraîne les anguilles. Ce mouvement doit être exécuté rapidement, car sans cela les anguilles, qui ne sont accrochées aux vers que par les dents, auraient le temps de retomber à l'eau. La vermée, qui se pratique le soir ou la nuit, fournit souvent de fort belles pêches, surtout si le temps est à l'orage et les eaux troubles. Je citerai encore les nasses, et principalement celles construites en osier, dont on se sert avec succès dans le midi de la France pour prendre les anguilles à la descente, et qui sont connues sous le nom de *Bouïrounierou.*

La distribution géographique de l'anguille est des plus étendues. On en trouve des représentants sous tous les climats, en Asie, en Afrique, en Amérique, et dans presque toutes les eaux courantes ou stagnantes, douces ou plus ou moins salées et communiquant avec la mer; du nord au sud et de l'est à l'ouest de l'Europe à des altitudes, dont la plus grande, constatée jusqu'à ce jour, est de 757 mètres; cependant, par suite de quelques-unes de ces exceptions dont il est difficile de préciser les causes, l'anguille est rare ou fait complétement défaut dans certaines eaux; ainsi, par exemple, l'anguille est rare dans le Volga, et n'existe pas dans le Danube et ses affluents, et l'on dit que celles qu'on a voulu y introduire sont mortes. Dans nos contrées l'anguille ne se trouve pas dans les lacs de Nantua et de Sylans, et ce n'est qu'accidentellement qu'elle se montre dans celui d'Annecy, tandis qu'elle est abondante dans le lac du Bourget et dans tous les lacs et rivières de la Suisse, qui sont en communication avec la mer.

L'anguille n'est pas commune dans le Léman, on peut dire même qu'elle y est relativement rare, car ce n'est que de loin en loin, et d'une manière accidentelle, que des individus isolés pénètrent dans les nasses ou se prennent aux fils tendus pour la lotte ou d'autres poissons. Il paraîtrait qu'il en a été de même dans tous les temps, à en juger du moins par les données que nous avons sur l'histoire de l'anguille dans notre lac, données dont la plupart remontent à des époques assez reculées, et que je crois intéressant de rappeler ici, ainsi que les commentaires auxquels a donné lieu, ces dernières années encore, la capture de quelques anguilles dans les eaux du Léman.

François Bonivard, Chroniques de Genève, 1551, t. I, p. 35, dit à propos de l'anguille: « Une merueille y a que l'on ni trouue point danguilles et est appreue que anguille ne peut viure de l'eaue du lac, quant bien elle en serait separée. »

Dans la carte de Jean Duvillard [1], dressée en 1588, et sur laquelle sont représentés tous les poissons du Léman, et même quelques-uns qui ne s'y trouvent pas, il n'est pas fait mention de l'anguille.

J. Wagner, Historia naturalis Helvetiæ, 1680, p. 49, raconte d'après *Felix Malleolus* (Traité de

[1] Voir au sujet de cette carte à la page 27.

l'Exorcisme), que saint Guillaume, évêque de Lausanne, s'étant fâché contre les anguilles, les maudit, les bannit et les expulsa du grand lac de Lausanne et de tous les cours d'eau qui s'y jettent. Mais, ajoute Wagner, cet exorcisme n'a pas eu une efficacité telle, que de notre temps on ne trouve des anguilles dans ce lac, et que chaque jour les riverains du lac n'en mangent.

Le docteur Levade, Observations et réflexions sur quelques matières de médecine, Vevey, 1777, p. 148—149, n'a pas inscrit l'anguille sur sa liste des poissons du Léman.

Razoumowsky, Histoire naturelle du Jorat, 1789, t. I, p. 125, cite une anguille prise dans le lac de Genève vers 1759 ou 1769, et présume d'après ce fait, que ce poisson doit y venir quelquefois d'ailleurs. Cet auteur, après avoir rappelé le récit fait par Felix Malleus de l'expulsion des anguilles du grand lac par l'évêque de Lausanne ajoute : « Quoi qu'il en soit de cette histoire et de l'efficacité de cette excommunication, il est certain qu'aujourd'hui il n'y a rien de plus rare que des anguilles dans ce lac. »

Jurine, Histoire des Poissons du lac Léman, 1825, p. 147, se contente de dire que l'on trouve rarement l'anguille dans le lac de Genève, à cause de la perte du Rhône qu'elle ne peut franchir que lorsque les eaux recouvrent ce gouffre.

Rodolphe Blanchet, Essai sur l'Histoire naturelle des environs de Vevey, 1843, p. 48, dit que c'est par erreur que quelques auteurs ont cité l'anguille parmi les poissons du Léman, quoique plusieurs fois il est vrai l'on eût cherché à l'y introduire, mais en vain, puisque d'après le professeur Agassiz ces poissons ne se trouvent que dans les rivières qui sont en communication directe avec la mer. M. Blanchet ajoute que l'on n'a jamais vu l'anguille se multiplier en Suisse, et qu'il paraîtrait que la femelle dépose son frai à l'embouchure des fleuves.

Depuis, et même bien des années avant Jurine, l'existence des anguilles dans le Léman n'avait plus été constatée, que je sache, lorsque la capture d'un individu faite près d'Ouchy, en mars 1866, vint de nouveau appeler l'attention sur elles, et donner lieu à diverses conjectures, dont les journaux de Lausanne et de Genève se firent les échos; je ne saurais mieux faire que de reproduire les articles de ces journaux :

« Une capture rare vient d'être faite près d'Ouchy, celle d'une anguille; c'est de mémoire de pêcheur la première de son espèce qui se soit laissé prendre dans les eaux du Léman. Celui qui l'a prise est un amateur qui ne fait nullement de la pêche son métier, et qui, muni d'un permis, s'amuse à tendre des filets d'après la méthode usitée sur le lac d'Yverdon, où, comme l'on sait, l'anguille élit volontiers domicile. L'exemplaire dont nous parlons mesure environ deux pieds de longueur. »

*Estafette*, reproduit par le *Journal de Genève*, n° du 15 mars 1866.

« On prétend que dans les très-anciens temps l'anguille abondait dans le lac Léman comme dans tous les lacs et toutes les rivières de l'Europe. Il faut bien qu'il y en eût encore à la fin du treizième siècle, puisque l'évêque de Lausanne, Guillaume Champvent, crut devoir maudire et bannir ce poisson, toute saine et agréable qu'en soit la chair. A la fin du siècle dernier, les pêcheurs de Lavaux, de Vevey, même de Villeneuve, prétendaient encore que depuis leur excommunication les anguilles avaient en effet disparu de notre lac. Cependant, il y a quelque quarante ans, le professeur genevois Jurine mettait la *Murœna anguilla* en tête des vingt et une espèces de poissons du Léman, et aujourd'hui il pourrait le faire encore avec pleine certitude, car on vient de pêcher une anguille à Ouchy, fait qui, comme on sait, mérite d'être signalé. »

*Gazette de Lausanne*, reproduit par le *Journal de Genève* du 17 mars 1866.

On nous écrit :

« Vous avez rapporté, d'après la *Gazette de Lausanne*, que l'anguille paraît être indigène du lac de Genève, et qu'à une certaine époque elle y aurait été assez commune. Or, il est prouvé que ce poisson ne peut se propager que dans les eaux qui sont en communication directe et facile avec la mer. Ce n'est pas le cas du lac de Genève, puisque la perte du Rhône s'oppose absolument aux pérégrinations des anguilles vers la Méditerranée, et surtout à leur remonte. Qu'on ait cherché à les y introduire artificiellement à diverses époques, cela est très-probable, et explique leur présence dans nos eaux.

D'ailleurs l'évêque de Lausanne n'avait pas si grand tort de les excommunier, vu que les anguilles se nourrissent principalement, dans certaines saisons, du frai des autres poissons, et en font une destruction considérable. Aussi, une proposition ayant été faite il y a quelques années à la Société Impériale d'Acclimatation de Paris de favoriser la multiplication des anguilles dans les cours d'eau du Chablais, MM. le professeur Chavanne, de Lausanne, et le docteur Gosse, de Genève, délégués de la Société, s'y opposèrent énergiquement, comme pouvant porter un préjudice notable à nos pêcheries, et l'affaire fut abandonnée. »

*Journal de Genève* du 18 mars 1866.

« D'après l'*Estafette* de Lausanne, l'histoire qu'un journal avait mise en circulation au sujet de la capture d'une anguille dans le lac de Genève ne serait qu'un « canard. » — Nous ne découvrons ni le mérite ni l'esprit d'une semblable mystification. »

*Journal de Genève* du 23 mars 1866.

« Un correspondant du *Radical* cite plusieurs cas, tous assez récents, d'anguilles prises la plupart au moyen de nasses, aux environs de Genève. Ce fait demeure donc acquis à l'histoire naturelle de notre lac. Nous recevons d'ailleurs à ce sujet d'un naturaliste genevois la communication suivante : « *Est-ce un canard, est-ce une anguille?* — Peu importe dans le cas spécial; seulement il ne serait pas exact de croire que l'anguille ne se trouve jamais dans notre lac. M. Jurine, dans son mémoire classique sur les poissons du lac de Genève, dit positivement le contraire, et chacun sait à quel point ce naturaliste était exact. »

M. Jurine s'exprime ainsi : « On trouve rarement ce poisson (l'anguille) dans le lac de Genève, à cause de la perte du Rhône qu'il ne peut franchir que lorsque les eaux recouvrent ce gouffre. C'est ordinairement au printemps que les anguilles passent de la mer dans les rivières et les lacs, leur agilité et leur force musculaire leur font surmonter beaucoup de difficultés, et dans leurs longs voyages elles marchent de préférence pendant la nuit, mais quand le besoin de retourner à la mer se fait sentir, c'est d'une manière si impérieuse, qu'à la rencontre des obstacles elles s'accumulent sans qu'on en voie aucune remonter aux lieux qu'elles viennent de quitter. » — La multiplication de l'anguille dans notre lac ne pourrait donc résulter que de la destruction de la perte du Rhône, ou d'un canal établi entre le Léman et le lac de Neuchâtel. »

*Journal de Genève* du 1er avril 1866.

Un mois s'était à peine écoulé depuis que l'anguille de Morges avait cessé d'occuper la presse locale, quand un autre de ces poissons se faisait prendre aux fils dans le lac, vis-à-vis la tuilière d'Hermance, le 6 mai de la même année. Cette anguille, pêchée par M. Auguste Roth, me fut apportée vivante dans un bocal où, après avoir vécu quelques jours, elle mourut sans doute de la blessure faite par l'hameçon, profondément engagé dans les tissus de l'estomac, et dont un bout de l'empile sortait par la bouche. Cet exemplaire de la variété *latirostris*, long de cinquante-deux centimètres, et d'une circonférence de huit centimètres, est déposé dans la collection du Musée d'Histoire naturelle de notre ville.

Depuis lors, d'autres anguilles ont été capturées dans le lac de Genève aux époques suivantes :

1. Individu de la variété *acutirostris*, long de soixante et un centimètres, et de onze centimètres et demi de circonférence, pris près de Sécheron le 16 juillet 1866. Musée de Genève.

2. Individu du poids d'un kilogramme et demi environ, pêché dans la rade le 10 janvier 1867.

3. Individu de un mètre dix-huit centimètres de long sur vingt-trois centimètres de circonférence, pris dans une nasse sous Céligny, le 24 septembre 1869, par M. Matthey, de Founex, et donné au Musée par M. le docteur Senn.

4. Individu de trois kilogrammes pris dans une nasse près de la jetée, par M. Mermillod, le 26 juin 1870.

5. Individu de vingt-quatre centimètres et demi de long, pris dans une nasse par M. Gürr, le 28 juin 1870.

6. Individu d'environ trois kilogrammes, pêché vers la même époque que le précédent, soit le 30 juin 1870, au bout du lac, près de Villeneuve.

7. Cinq anguilles de diverses tailles, et dont la plus grosse pesait un kilogramme deux cent cinquante grammes, ont été prises dans le courant de l'année 1872, par l'habile pêcheur Zimmer, au moyen de nasses placées dans le Rhône depuis le pont des Bergues jusqu'en aval de celui de la Coulouvrenière. D'autres captures d'anguilles, ce qui est assez probable, auraient encore été faites ces dernières années. Dans tous les cas, j'ai cru ne devoir signaler que celles dont je me suis assuré par moi-même, et non d'après seulement des données incertaines ou de simples récits de journaux, tel par exemple que celui fait par la *Gazette de Lausanne* et reproduit dans le numéro du 5 mars 1872 du *Journal de Genève*, sur un poisson du genre anguille trouvé mort, mais bien conservé, à l'embouchure du Flon, par des pêcheurs d'Ouchy. Cet animal, long d'un mètre quatre-vingt-quatre centimètres, et que tout le monde prenait pour une véritable anguille, n'était autre qu'un congre, ou anguille de mer, *Murœna conger*, Lin., jeté dans le Flon par un marchand de comestibles, et que l'eau avait entraîné jusqu'au bord du lac.

Comme les faits le prouvent suffisamment, l'anguille existe réellement dans le Léman, et pourtant beaucoup de gens en doutent encore. De toutes les opinions émises et que j'ai rappelées plus haut pour expliquer la présence de ces poissons dans notre lac, la mieux fondée, à mon avis, est celle de Jurine. En vérité, il est probable que lorsque les eaux sont très-hautes, quelques anguilles dans leurs pérégrinations, parviennent à passer au-dessus de la perte du Rhône et arrivent jusqu'au lac, ce que ne pourraient faire d'autres espèces tout autrement organisées. En effet, certains poissons, tels que le *barbeau*, la *brème*, la *vandoise*, etc., et dont les individus se trouvent abondamment dans le cours du Rhône, immédiatement au delà de sa perte, n'ont jamais été vus au-dessus de ce gouffre ni dans le Léman. Le même fait d'ailleurs se présente sur un autre point, où les mêmes espèces et d'autres encore sont arrêtées par des obstacles naturels ou artificiels qui les empêchent de pénétrer dans le lac d'Annecy, tandis que des anguilles isolées s'y montrent de temps en temps comme dans le Léman, et dans les mêmes circonstances, c'est-à-dire lors des hautes eaux. Une remarque à l'appui de cette opinion, c'est que toutes les captures d'anguilles que j'ai signalées coïncidaient avec des années de fortes crues.

Il est difficile de savoir au juste ce que deviennent les anguilles après avoir pénétré dans le Léman; cependant il est à présumer que quelques-unes d'entre elles en sortent de la même manière qu'elles y sont entrées, mais que la plupart y restent prisonnières, se développent, se font prendre aux engins de pêche, ou périssent de mort naturelle, et comme de temps immémorial il doit en avoir été ainsi, il n'est pas surprenant que le nombre des anguilles dans notre lac paraisse toujours à peu près le même, leur reproduction ayant lieu à la mer.

Quoique pouvant vivre dans presque toutes les eaux, et malgré la ténacité de sa vie, l'anguille est très-sensible aux influences atmosphériques, et paraît redouter les deux extrêmes de la température. Pendant les orages elle s'agite beaucoup, et, comme je l'ai dit, c'est ordinairement alors qu'elle sort de l'eau et profite de la fraîcheur de la nuit pour s'acheminer à travers les prairies.

L'anguille souffre également des chaleurs de l'été, son corps, par l'effet d'une sorte d'éruption variolitique, se couvre de taches blanches de la grosseur d'une lentille. Lors des années de très-fortes chaleurs, il arrive parfois que dans certains étangs des bords de la Méditerranée, et dans lesquels vivent beaucoup d'anguilles, celles-ci ayant bien vite absorbé l'oxygène nécessaire à leur respiration, meurent en grand nombre, et on en voit les cadavres gisant sur les rives de ces étangs.

L'anguille présente parfois des anomalies de l'organisation plus ou moins remarquables; j'ai vu, à Montpellier, une anguille dont la nageoire dorsale était très-courte, ne commençant que près de l'extrémité postérieure du corps, et une autre chez laquelle la pectorale droite était rudimentaire.

M. Eudes-Deslongchamps[1] a publié une note sur une anguille commune que lui avait commu-

[1] Note sur une anguille retirée d'un puits au mois de juillet 1831, Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, t. V, p. 47, pl. 4, fig. 4, 5, 6.

niquée M. Dicy, directeur de la Maison centrale de Beaulieu, située près de Caen; cette anguille avait été retirée d'un puits par les employés de la maison qui, en puisant de l'eau, l'avaient ramenée dans un de leur seaux. Ce puits est fort grand, et d'au moins cent pieds de profondeur, ne tarit jamais, est entouré de murs et recouvert d'un toit. L'anguille retirée de ce puits, et dont la forme générale du corps, la disposition des nageoires, des ouvertures branchiales et des narines étaient normales, présentait une singulière conformation des yeux et de la bouche. Les yeux, quoique situés à leur place ordinaire, étaient d'une grandeur démesurée, dépassant en dessus le niveau de la face, ce qui rendait cette région plus large qu'elle ne l'est ordinairement. L'espace interorbitaire était concave transversalement, tandis qu'il est plat, ou même un peu convexe chez les anguilles ordinaires.

L'iris était argenté, et la pupille du plus beau bleu; le dos était d'un jaune doré et le ventre blanc. La mâchoire supérieure un peu relevée, dépassant l'inférieure, tandis que c'est l'inverse chez les anguilles en général. Cet individu avait en outre l'ouverture de la bouche un peu irrégulière, ce qui provenait d'une légère différence dans la longueur des branches de la mâchoire inférieure.

M. Eudes-Deslongchamps[1] a annoncé une autre anguille macrophthalme, en tout semblable à cette dernière, et qui avait été retirée d'un puits profond de vingt-sept mètres, attenant à la maison de M. Léchaudé-d'Avisy, située dans le faubourg Saint-Gilles, de Caen.

M. Eudes-Deslongchamps appelle l'attention sur ces deux cas constatés sur la même espèce d'animal, de l'hypertrophie d'un organe, dans des circonstances où, suivant les lois de la physiologie, il aurait dû plutôt survenir une atrophie, puisque les deux puits, d'ailleurs très-profonds, d'où avaient été retirées ces anguilles sont recouverts, et qu'une très-faible lumière seulement peut pénétrer dans l'eau qu'ils contiennent. M. Eudes-Deslongchamps ne peut s'expliquer la présence de ces anguilles dans des puits placés dans de semblables conditions, ni de quelle manière elles y auraient été introduites. Enfin, ce savant a cité encore, à la page 35 du tome X des mêmes Mémoires, un cas de l'atrophie des arcs branchiaux, et de la désorganisation des branchies du côté droit, observé chez une anguille pimperneaux, *Anguilla varietas latirostris*.

L'anguille, comme les autres poissons, nourrit sa bonne part de vers intestinaux, dont les principaux sont:

Dans les intestins, les *Distoma polymorphum*, Rud., *D. appendiculatum*, Rud., *D. angulatum*, Dujardin, les *Tænia macrocephala*, Diesing, *Dibothrium claviceps*, Rud., les *Echinorhynchus globulosus*, Rud., *E. tuberosus*, Zeder, *E. angustatus*, Rud., *E. proteus*, Westrum. Dans les muscles, les *Trichina anguillæ*, Bowman, *Ascaris labiata*, Rud. Dans le ventricule, les *Cucullanus elegans*, Zeder, *Lyorhynchus denticulatus*, Rud. Enfin, dans les intestins et la vessie natatoire, le *Nematoideum anguillæ*, Rud.

[1] Sur une autre anguille macrophthalme, Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, 1842, t. VII, p. 29.

# ADDITIONS

AUX

# POISSONS DU BASSIN DU LÉMAN

## Perche commune, *Perca fluviatilis*, Linné.

(Page 2)

Dans le courant du mois de mars de cette année 1873, M. C. Archinard voulant prendre quelques petits animaux pour son aquarium, aperçut en approchant du bord de la carpière de l'Asile des Vieillards, un poisson d'assez belle taille qui fuyait avec rapidité. M. Archinard fut d'autant plus étonné qu'il n'avait jamais pu soupçonner la présence de poissons dans ces lieux, mais sa surprise fut encore plus grande, sa pêche finie, de trouver une belle perche encore vivante échouée et tournée sur le flanc, dans une petite rigole presque sans eau, et communiquant avec la carpière. M. Archinard recueillit ce poisson dans son mouchoir, et l'emporta à sa campagne de la Forêt, située dans le voisinage, et l'installa dans une baignoire où il vécut près d'un mois environ, au bout duquel mois, étant mort, il me fut apporté pour le faire figurer dans la collection locale du musée. Cette perche, dont le poids était de sept cent cinquante grammes, avait les ovaires très-développés et les œufs prêts à être pondus. Depuis combien de temps ce poisson pouvait-il vivre dans ce milieu, et comment y avait-il été introduit?

## Carpe commune, *Cyprinus carpio*, Linné.

(Page 29)

Au mois de mai 1870, j'ai pu remarquer pendant plusieurs jours de grosses carpes frayant dans les herbes qui croissent en aval des ponts du Mont-Blanc et des Bergues; le même fait s'est reproduit, mais cette fois dès le 6 avril de l'année suivante.

## Cyprinopsis doré, *Cyprinopsis auratus*, Linné.

(Page 38)

Depuis la publication de l'article sur cette espèce, deux nouvelles captures ont été, à ma connaissance, faites dans nos environs; celle d'un individu pris dans une nasse placée dans le lit du Rhône, le 16 juillet 1870, et remis à M. E. Covelle, qui le conserve encore dans son aquarium, où il vit en compagnie avec des axolotls. Cet exemplaire qui, lors de sa capture, avait tout à fait la coloration

de la carpe commune, a pris peu à peu, dans le nouveau milieu où il a été placé, la couleur rouge dorée qui lui a valu son nom spécifique.

Le second individu, long de soixante-dix millimètres, d'une hauteur du corps relativement grande, ayant cinquante millimètres, et quant à la coloration, absolument semblable à la carpe, a été trouvé par moi-même sur le marché de Genève, parmi des vangerons, le 2 août 1871. Un exemplaire trouvé dans les mêmes circonstances est indiqué à la page 46.

Outre des vangerons, des chevaines, des ablettes et quelques belles tanches, le bassin du jet d'eau du jardin botanique est animé par des cyprinopsis dorés, présentant, comme à l'ordinaire, plusieurs variétés de coloration, et dont la plus commune est celle de la carpe. M. Nitzschner, jardinier en chef, frappé du nombre relativement plus grand des individus offrant cette dernière coloration, les considérait comme des métis de cyprin doré et de quelqu'une des autres espèces qui vivaient dans le bassin.

L'année dernière, le bassin ayant dû être réparé, il fut vidé, et tous les poissons placés provisoirement dans l'auge de la fontaine de la serre; le moment venu de les réinstaller dans leur premier domicile, M. Nitzschner me pria d'assister à l'opération, et de vérifier si vraiment il n'y avait pas eu de croisement. Parmi tous ces poissons qui, l'un après l'autre m'ont passé par les mains, je n'ai pu reconnaître un seul cas d'hybridité; en revanche, j'ai pu constater chez les individus des espèces provenant de notre lac, et vivant dans le bassin en compagnie des poissons dorés, une vigueur et un état de santé démontrant que ce milieu était favorable, sinon à leur reproduction, du moins à leur développement. La revue de ces poissons m'a permis encore de remarquer parmi ceux des cyprinopsis présentant la coloration de la carpe, trois cas de monstruosité, savoir: un individu à colonne vertébrale déviée; un autre privé de la nageoire dorsale, et un troisième à queue trilobée. Enfin, j'ai vu dans l'aquarium de M. E. Covelle, un cyprinopsis doré privé de l'œil gauche; à en juger par l'aspect des parties externes, cette anomalie remonterait à l'état embryonnaire de l'animal.

Puisque j'ai été amené à parler de nouveau des monstruosités offertes par cette espèce, je ne saurais passer sous silence les observations qui ont été faites ces derniers temps sur l'une d'elles, sans contredit la plus curieuse, et que j'ai indiquée à la page 39, le cyprin télescope, *Cyprinus macrophthalmus*, Bloch. Naturgeschichte der auslændischen Fische, 1793, p. 51, pl. 410. Telescope carp, Shaw. General Zoology, 1804, pl. 128. Ce poisson, originaire des eaux douces de la Chine et du Japon, et dont le nom chinois est long-tsing-ya, n'est autre qu'une de ces nombreuses monstruosités du cyprinopsis doré, obtenue par des procédés d'élevage si familiers aux habitants du céleste empire, et qui, de simple anomalie au début, s'est depuis propagée par voie d'hérédité. Cette monstruosité, fidèlement représentée dans la plupart des peintures chinoises, et que l'on a pu longtemps considérer comme un être imaginaire, avec son corps globuleux, ses nageoires caudale et anale doublées, et ses yeux faisant sur la tête une saillie de deux à cinq centimètres, vient de donner lieu à des observations intéressantes de la part de M. Carbonnier, observations faites d'après des individus vivants qu'il avait reçus de Chine par l'entremise d'un de ses parents, M. Paul Carbonnier, mécanicien à bord de l'*Ava*. Voici le contenu d'une note sur la reproduction et le développement du poisson télescope, lue le 4 novembre 1870 par M. Carbonnier, et insérée dans les Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences.

Sur vingt-quatre individus reçus par M. Carbonnier, et présentant tous les mêmes modifications de structure, trois seulement sont morts, les autres ont pu se rétablir assez bien pour lui permettre d'en essayer la reproduction dès la première année.

La forme globuleuse du corps de l'animal rendant son équilibre extrêmement instable, il ne nage qu'avec difficulté, aussi, tandis que son congénère, le cyprin doré, effectue la ponte en se frottant contre les végétaux aquatiques qui sont des corps souples et peu résistants, le poisson télescope cherche un point d'appui plus fixe, opposant une résistance directe à l'impulsion des nageoires. C'est au fond de l'eau, sur le sol, qu'il va frotter son ventre.

Pendant que la femelle procède ainsi à la ponte, les mâles, extrêmement ardents dans la fécondation, se mettent plusieurs à sa poursuite, la poussent de la tête, la bousculent, la font rouler sur elle-même, lui infligeant ainsi un véritable supplice.

M. Carbonnier ayant déposé dans un bassin de vingt mètres cubes d'eau, quatre poissons provenant d'un premier envoi, environ un mois après, le 14 septembre 1872, il vit les trois mâles se mettre à la poursuite de la femelle, la faire rouler comme une balle sur le sol, dans une étendue de plusieurs mètres, et continuer ce manége, sans repos ni trêve, deux jours durant, jusqu'à ce que la pauvre femelle, qui n'avait pu un seul instant reprendre son équilibre, eût enfin évacué tous ses œufs.

Obligé alors de suspendre ses observations, M. Carbonnier revint quinze jours après, et eut la satisfaction, en examinant avec soin la surface et les bords du bassin, d'y découvrir plusieurs petits embryons qui nageaient avec une assez grande difficulté, et qu'un examen plus attentif lui fit reconnaître pour des alevins du poisson télescope. C'était bien la même caudale double, la même sinuosité à la partie supérieure du dos, les yeux seuls étaient encore peu saillants. Ces alevins rapportés à Paris et observés avec attention par M. Carbonnier, lui ont fourni les résultats suivants : L'embryon du poisson télescope a, dès le premier âge, la forme allongée de la plupart des jeunes de nos espèces; la transparence du corps permet de distinguer nettement la vessie natatoire, logée dans la partie supérieure de celui-ci, et l'intestin, formant un angle droit, dont le sommet est à l'opposé de la vessie. Tant que l'embryon vit aux dépens de la vésicule vitelline, il nage aisément et dans une position horizontale, mais ensuite, par l'absorption d'aliments extérieurs, il en résulte un développement anomal et irrégulier qui, pour presque la moitié des sujets, occasionne une déviation de la position normale, et alors l'animal se tient verticalement, quelquefois la tête en haut, mais le plus souvent la tête en bas. La position vicieuse de la vessie natatoire, et le trop peu de développement des nageoires neutralisant l'influence de ces organes directeurs; le manque d'équilibre persiste, et le jeune poisson ne pouvant plus chercher sa nourriture, meurt au bout de deux ou trois jours, et c'est à grand'peine que M. Carbonnier a pu les faire vivre dix à douze jours, en mélangeant à l'eau de ses aquariums des matières animales broyées.

M. Carbonnier, en terminant l'exposé des résultats les plus importants de ses observations, pensait qu'il était hors de doute que l'élevage des alevins qui lui restaient lui présenterait quelques faits nouveaux à signaler.

Un fait assez intéressant s'est passé chez moi. M'étant procuré, l'été dernier, une quinzaine de cyprinopsis, dont dix avaient la coloration ordinaire de la carpe, trois une couleur d'un jaune doré, avec une bande foncée le long du dos, et enfin deux entièrement d'un rouge doré. Je les divisai dans deux poissonnières d'égale capacité, mettant dans l'une les deux rouges de ces poissons, un avec la bande foncée, et quatre couleur de la carpe, et plaçant dans l'autre poissonnière six de cette dernière couleur et deux avec la bande foncée. Au bout de quelques mois, tous les poissons de la première poissonnière étaient devenus rouges comme leurs deux compagnons, sauf celui à bande foncée qui l'avait conservée, et dont la couleur du corps était d'un rouge plus clair que les autres; quant aux individus de l'autre poissonnière, ils n'avaient subi aucun changement dans leur coloration, et sont encore tels qu'ils étaient lorsque je me les suis procurés. Voir sur les changements de coloration des poissons à la page 92.

## Tanche commune, *Tinca vulgaris,* Cuvier.

(Page 42)

J'ai parlé, à la page 43, de quelques particularités externes servant à distinguer le mâle de la femelle chez la tanche. Ces particularités, qui consistent principalement dans le développement extraordinaire du gros rayon des nageoires ventrales chez le mâle, étaient déjà connues de la plupart des anciens naturalistes, qui les ont mentionnées dans leurs ouvrages, entre autres F. Willughby, *Historia piscium*, 1686, p. 251. Sander, Beitræge zur Naturgeschichte der Fische im Rhein, 1781, et plus récemment Ekstrœm, Fische von Morkœ, 1835, p. 69. Günther, Fische des Neckars, 1853, p. 51, et Annals Magazine Natural History, 1859, t. III, p. 385, pl. 16, fig. A. B. von Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 108. Enfin, M. G. Canestrini, Archivio per la Zoologia, 1866, série 1, t. IV,

p. 70, etc. Ce dernier savant, Atti della Societa Veneto-Trentina di Scienze naturali Agosto, 1872, p. 127, a encore publié une note accompagnée d'une planche sur les caractères sexuels accessoires de la tanche. Dans cette note, l'auteur, après avoir rappelé le titre des ouvrages dans lesquels il avait inséré qu'à l'époque de la reproduction qui a lieu en juin et juillet, les deux sexes, chez la tanche, sont bien distincts l'un de l'autre par la structure des nageoires ventrales, dont le second rayon, chez le mâle, est beaucoup plus fort que chez la femelle, nous apprend que depuis la publication de ces travaux, le professeur Michele Lessone lui ayant fait savoir que chez la tanche du Piémont le mâle avait les nageoires pectorales plus développées que la femelle, il avait été amené à reprendre l'étude de ce sujet, et avait trouvé des différences sexuelles accessoires, qui lui paraissaient de quelque importance, surtout maintenant, où la question de la sélection sexuelle est à l'ordre du jour. Voici quelles sont les différences rencontrées par M. Canestrini :

Les nageoires ventrales chez le mâle, comme il l'a dit plus haut, ont le second rayon, à l'époque de la fraye, énormément développé, non pas tant en longueur qu'en largeur et en grosseur. M. Canestrini ayant examiné deux squelettes, l'un d'un mâle et l'autre d'une femelle, et tous deux d'une taille absolument semblable, il avait trouvé les mesures suivantes :

| | Mâle. | Femelle. |
|---|---|---|
| Longueur du second rayon ventral | 45,0 mm. | 37,0 mm. |
| Largeur (la plus grande) du second rayon ventral | 6,0 » | 2,0 » |
| Grosseur au milieu de la longueur du second rayon ventral | 3,0 » | 1,5 » |

Les nageoires pectorales sont un peu plus longues chez le mâle que chez la femelle, de manière que la distance entre la base du premier rayon de la pectorale et l'extrémité de la nageoire, atteint, chez le mâle, du bout du museau au centre de l'opercule, tandis que chez la femelle elle n'arrive pas au bord antérieur de cette pièce. Au-dessus des nageoires ventrales, M. Canestrini a observé, chez le mâle, une saillie charnue, laquelle manque chez la femelle; cette saillie est tout à fait compacte, presque autant que du cartilage, et uniquement due à un développement extraordinaire, dans cette région, du muscle latéral inférieur. Étant très-prononcée, surtout chez les vieux individus, cette saillie fournit un signe aussi évident que certain pour distinguer le mâle de la femelle à l'époque du frai.

La nageoire ventrale du mâle a une forte tendance et une aptitude à se courber dans le haut et en dedans. Si on presse avec le doigt la base du second rayon ventral, on voit ce rayon, et avec lui toute la nageoire, se courber comme il est dit ci-dessus, se rapprocher du tronc, et exercer une pression sensible du dehors au dedans sur le doigt même.

M. Canestrini a trouvé de très-grandes différences dans les os du bassin, dans lequel on peut distinguer deux os antérieurs (ileo pubische), iliaques, sur lesquels sont attachés les rayons ventraux, et deux os postérieurs (ischiatiche) ischions, plus petits et ayant la forme d'une oreillette.

Les os postérieurs sont chez les individus adultes soudés ensemble avec les antérieurs.

Les os antérieurs du mâle sont longs, larges, forts, avec leurs bords latéraux relevés, et munis, sur la ligne médiane, d'une crête très-saillante; chez la femelle, au contraire, les mêmes os sont courts, étroits, faibles, avec la crête peu élevée.

Les os postérieurs du bassin sont chez le mâle non-seulement plus développés, mais ils portent encore une apophyse, faisant saillie en haut et en avant, laquelle est à peine indiquée chez la femelle, de sorte que ces os paraissent distinctement bicornus chez le mâle, et presque simples chez la femelle. M. Canestrini donne les mesures suivantes de ces os en millimètres.

| | Mâle. | Femelle. |
|---|---|---|
| Longueur des os antérieurs du bassin | 35,0 mill. | 28,0 mill. |
| Largeur (la plus grande) des os antérieurs du bassin | 10,0 » | 7,0 » |
| Longueur des os postérieurs du bassin | 17,0 » | 14,0 » |

Dans la réunion étroite et la grandeur des os du bassin, réside la puissance des muscles adducteurs de la nageoire ventrale. Ces muscles étant plus développés chez le mâle, celui-ci peut rapprocher ses ventrales de son corps avec plus de force que ne pourrait le faire la femelle. Suivant M. Canestrini, il est assez difficile de dire quelle peut être la signification de tout l'appareil décrit ci-dessus, mais

il croit que le mâle pourrait bien en serrant ses nageoires ventrales contre la susdite proéminence musculaire, et en exerçant ainsi une pression sur ses propres flancs, exprimer de son corps le sperme dans l'acte fécondateur des œufs dans l'eau. Quoique une telle hypothèse ait l'appui des faits anatomiques énoncés ci-dessus, et puisse être rendue plausible par cette circonstance que la tanche, vivant dans une eau à fond bourbeux, le frottement de son ventre contre un pareil fond ne saurait être efficace; toutefois, cette hypothèse sera seulement soutenable quand un observateur aura réussi à voir le mâle fécondant les œufs.

Un beau mâle de la tanche, pris dans le Léman, et trouvé sur le marché le 25 juin de cette année 1873, m'a permis d'examiner une fois de plus les différences sexuelles offertes par cette espèce, et de constater la présence chez cet individu des particularités indiquées dans les dernières observations de M. Canestrini. Cette tanche, du poids d'un kilogramme et demi, d'une longueur totale de quarante-six centimètres, et de trente-neuf centimètres du bout du museau à l'origine de la queue, avait dans sa plus grande hauteur du corps treize centimètres, et à l'origine de la queue six centimètres cinq millimètres.

Le gros rayon des ventrales, long de cinquante-huit millimètres, avait au tiers environ de sa longueur, une largeur de neuf millimètres, et au milieu une grosseur de cinq millimètres.

La saillie charnue, signalée par M. Canestrini, se montrait chez notre tanche de chaque côté du corps, au-dessus des ventrales, un peu en arrière de l'aplomb de l'origine de ces nageoires. Cette saillie, la peau du poisson enlevée, avait l'apparence d'une sorte de bourrelet charnu d'une longueur environ de quarante millimètres, sur une largeur de douze millimètres environ dans son plus grand diamètre, et offrait une consistance plus ferme que les autres muscles environnants.

J'ai remarqué qu'en appuyant le doigt sur le gros rayon de la ventrale, et qu'en la ramenant en avant, non-seulement toute la nageoire se courbait en haut et en dedans et devenait très-concave, mais que ce mouvement avait une certaine action sur la saillie musculaire des côtés du corps, et la rendait encore plus tendue et plus accusée au dehors, tandis que par le mouvement contraire elle s'affaissait et disparaissait en partie.

Cette tanche avait le dessus et les côtés de la tête, le dos et le haut des côtés du corps d'un vert foncé à reflets dorés, le restant de la tête, le bas du corps et toutes les parties inférieures d'un beau jaune doré, les nageoires d'un gris foncé teinté de verdâtre.

Un autre mâle de tanche, long de dix-huit centimètres y compris la queue, et pêché trois jours après le précédent, présentait les mêmes particularités, seulement chez ce dernier la saillie musculaire était rendue encore plus visible au dehors par sa couleur d'un blanc jaunâtre mêlé de verdâtre, qui tranchait sur le joli vert doré des autres parties.

Enfin, j'ai pu constater chez plusieurs autres mâles de tanche que plus on était près du moment de la fraye, plus l'excroissance charnue était prononcée et de consistance dure, plus aussi les ventrales se courbaient en dedans sous la pression du doigt.

J'ajouterai à ce que j'ai dit, page 45, sur les tanches gardées dans les aquariums, sans lit de vase, qu'il arrive souvent que ces poissons sont pris de convulsions, tombent sur le flanc, et s'y tiennent le corps fortement plié en arc, appuyé seulement sur le bout du museau et l'extrémité de la queue; ces attaques sont toujours des signes précurseurs de la mort.

## La Truite, *Trutta variabilis*, G. L.

(Page 146)

Pendant l'impression de ces dernières pages, M. le professeur Pietro Pavesi a bien voulu m'adresser, par l'entremise de M. Victor Fatio, le Mémoire qu'il a publié sous le titre de *I Pesci e la Pesca nel cantone Ticino* 1871—72. Dans ce mémoire, très-intéressant sous tous les rapports, l'auteur, après avoir rappelé la grande variabilité qui existe chez la truite, dans la coloration, dans la grosseur et dans d'autres caractères plus importants, nous apprend que des truites du Tessin transportées dans les petits

lacs de Piora, changèrent promptement de couleur, d'aspect et de poids, et prirent les caractères du *Salmo alpinus* de Bloch, et du *Salmo marmoratus* de Cuvier, c'est-à-dire qu'ils acquirent de grandes taches rougeâtres sur la tête, des bandes brunes, rougeâtres, et d'un vert doré sur les côtés du corps, ces taches étaient entremêlées et marbrées d'argent doré, le ventre blanc plus ou moins largement nuancé de noirâtre, etc. M. Pavesi a eu l'occasion de mesurer plusieurs truites, mais de moyenne grosseur, provenant du lac de Cadagno, parmi lesquelles un mâle de $0^m,515$ de long, de $0^m,115$ dans sa plus grande hauteur, et du poids d'un kilogramme; ces truites atteignent quelquefois le poids de dix kilogrammes et plus. M. Pavesi ne voit dans ce fait qu'un simple changement de la truite commune, et nous apprend encore que des truites du lac Majeur, c'est-à-dire de la *Trutta lacustris*, transportées dans des régions élevées comme sur Vira et Piazzorgna, s'étaient arrêtées dans leur développement, avaient changé de couleur, et ressemblaient complétement à la *Trutta fario*. Ces considérations et d'autres encore, ont conduit M. Pavesi à réunir à juste raison les Trutta fario et Trutta lacustris de Linné et de M. de Siebold, en une seule espèce; toutefois l'opinion de ce savant me paraît moins fondée lorsqu'il les considère, à l'exemple de Malmgren, Kritische Uebersicht der Fisch-Fauna Finlands; Wiegmann, Archives 1864, 1re partie, p. 334—38, comme des variétés de la *Trutta trutta* de Linné et de M. de Siebold. Il est possible, ainsi que le supposent quelques naturalistes, que les truites des eaux douces de l'Europe soient des représentants de la *Trutta trutta* et même du *Salmo salar*, confinés dans les lacs et les rivières, et modifiés par la suite des temps, mais jusqu'à présent rien ne l'a confirmé.

## L'Anguille commune, *Anguilla vulgaris*, Fleming.

(Page 172)

Aux captures d'anguilles, faites dans le Léman, que j'ai déjà signalées, il faut ajouter celle d'un individu de la variété à bec moyen, *Anguilla mediorostris*, long de cinquante centimètres, pris par M. Gürr père, le 30 juillet de cette année (1873), dans une nasse placée dans la rade. Deux autres anguilles plus grosses avaient été prises quelques jours auparavant de la même manière, et dans les mêmes lieux, par le pêcheur Berthold.

Pour terminer avec l'histoire de ce poisson dans nos contrées, je dois ajouter que M. Gustave David a bien voulu m'apprendre que depuis 1865, il avait chaque année introduit dans l'étang de Ferney, au lieu dit la Tuillière, une certaine quantité de montée d'anguilles, dont le total pour ces huit années pourrait être évalué à dix mille. L'étang de Ferney communique par des prises d'eau et des déversoirs avec le marais de Magny, lequel à son tour est en communication avec le Vangeron, qui se jette dans le lac entre Chambézy et Bellevue. Les anguilles introduites par M. Gustave David dans l'étang de Ferney, ont bien prospéré et se sont répandues dans les eaux des environs : on en a pêché cette année qui pesaient un kilogramme; il n'y aurait donc rien d'étonnant que quelques-unes de ces murénides, pénétrant jusqu'au lac, fussent venues augmenter le petit nombre de celles qui lui viennent par le Rhône.

L'étude comparative de nos poissons avec ceux d'autres contrées, m'a engagé à joindre à mon travail, les listes qui en ont été données jusqu'ici étant incomplètes, un tableau des espèces qui se trouvent dans les lacs, au sud-est et au sud-ouest du bassin du Léman. Ainsi M. le docteur Despine fils, Manuel de l'Étranger aux eaux d'Aix en Savoie, 1848, p. 8, a donné un tableau des poissons du lac du Bourget et de ses affluents, comprenant 29 espèces, mais ces chiffres ne sont pas exacts, certaines espèces y ont été omises, tandis que d'autres y figurent plusieurs fois sous des noms différents, ou s'y trouvent indiquées avec des noms qui les rendent indéterminables. Dans tous les cas, je n'ai donné la liste que des espèces dont la présence m'a paru bien constatée dans ces différents lacs.

Outre la lamproie marine, *Petromyzon marinus*, la lamproie de Planer *Petromyzon Planeri*, qui figurent dans la liste des poissons vivant dans le lac du Bourget ou ses affluents, on y trouve encore la lamproie fluviatile, *Petromyzon fluviatilis*, ce qui n'est pas improbable; toutefois, n'ayant pas eu l'occasion de m'en assurer, j'ai fait suivre d'un point d'interrogation le nom de cette espèce. Quant à la

lamproie marine, sa présence dans le lac du Bourget n'a rien de bien surprenant, ce poisson y pénétrant chaque printemps par le Rhône, où il pousse ses migrations dans ce fleuve jusqu'à ce que les rapides de la perte viennent lui barrer le passage. Le musée de Genève possède un exemplaire de cette lamproie pêché près de Seyssel. Mais ce qui m'a paru beaucoup plus remarquable, et qu'on ne saurait comment expliquer, c'est, au dire de tous les pêcheurs que j'ai consultés, l'existence pendant toute l'année, de la lamproie marine dans le lac du Bourget. Le pêcheur Milan, que j'ai vu le 27 septembre de cette année (1873), m'a non-seulement certifié le fait, mais m'a dit encore avoir pris quelques jours auparavant, un grand échantillon de lamproie dans ses filets.

Les aloses deviennent de plus en plus rares dans le lac du Bourget, les pêcheurs en attribuent la cause à la suppression du service des bateaux chargés de sel qui remontaient le Rhône, et que ces clupes se plaisaient à suivre. Cette particularité de mœurs a été également observée sur la Seine, à Paris, où l'on prend beaucoup d'aloses autour de ces bateaux. Les pêcheurs du lac du Bourget distinguent deux espèces de lavaret : le lavaret ordinaire dont le poids dépasse rarement cinq cents grammes, et fraye de novembre à décembre, près du rivage, et le lavaret blanc atteignant le poids d'un kilogramme, et dont la fraye a lieu au mois de février, sur les herbes, en plein lac : ce dernier ne serait-il pas la féra?

Tableau des poissons du Léman et des principaux lacs de la Savoie et du département de l'Ain.

| NOMS DES ESPÈCES | Lac Léman. | Lac d'Annecy. | Lac du Bourget. | Lac de Nantua. | Lac de Sylans. |
|---|---|---|---|---|---|
| Perca fluviatilis | — | — | — | — | — |
| Cottus gobio | — | — | — | | |
| Blennius cagnota | | | — | | |
| Lota vulgaris | — | — | — | | |
| Cyprinus carpio | — | — | — | — | |
| Cyprinopsis auratus | — | | | | |
| Tinca vulgaris | — | — | — | | — |
| Barbus fluviatilis | | | — | | |
| Gobio fluviatilis | — | | — | | |
| Abramis brama | | | — | | — |
| Abramis Buggenhagii | | | | | — |
| Alburnus lucidus | — | | — | | |
| Alburnus bipunctatus | — | | | | |
| Scardinius erythrophthalmus | — | | | | — |
| Leuciscus rutilus | — | — | — | — | — |
| Squalius cephalus | — | — | — | — | — |
| Squalius leuciscus | | | — | | |
| Telestes Agassizii | | — | — | | |
| Phoxinus lævis | — | — | — | — | |
| Cobitis barbatula | — | — | — | — | |
| Coregonus Wartmanni | | | — | | |
| Coregonus fera | — | | | | |
| Coregonus hiemalis | — | | | | |
| Thymallus vulgaris | — | | | | |
| Salmo umbla | — | | — | | |
| Trutta variabilis | — | — | — | — | |
| Esox lucius | — | | — | — | — |
| Alosa vulgaris | | | — | | |
| Anguilla vulgaris | — | — | — | | |
| Petromyzon marinus | | | — | | |
| Petromyzon fluviatilis | | | — ? | | |
| Petromyzon Planeri | | | — | | |

Dans le tableau ci-dessus figurent deux espèces intéressantes, la blennie cagnette et la Brême de Buggenhagen. M. Blanchard a découvert la première le 27 septembre 1862, dans la Laisse, près de son embouchure dans le lac du Bourget, et la considérant comme une espèce particulière, il l'a décrite sous le nom de blennie alpestre, *Blennius alpestris*, dans son Histoire des Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 261. J'ai publié moi-même dans le numéro de janvier 1870, de la Revue et Magasin de Zoologie, une note, et donné la figure de ce poisson, que j'ai trouvé dans plusieurs autres affluents du lac du Bourget. J'ai démontré que cette blennie ne constituait pas une espèce nouvelle, et qu'elle devait être rapportée à l'espèce déjà connue, la cagnette, *Blennius cagnota*, Cuv., qui vit dans les eaux et affluents du Var, dans le lac de Garde, dans le Tarn, etc., et observée par M. Paul Gervais, dans le Lez, à Montpellier, et dans l'Hérault près d'Aspiran. Quant à la brême de Buggenhagen, sa présence dans le lac de Sylans, qui est si voisin du nôtre, m'a engagé à en donner une description faite d'après des individus frais, d'autant plus que ce poisson est peu connu, et mentionné seulement dans des ouvrages spéciaux que peu de personnes possèdent.

## Brême de Buggenhagen, *Cyprinus Buggenhagii*, Bloch.

SYNONYMIE

*Cyprinus Buggenhagii* Bloch, Œkonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1782—84, t. III, p. 137, pl. 95.

*Leuciscus Buggenhagii* Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons, 1844, t. XVII, p. 53 et 59. *Abramis Leuckartii. Abramis Buggenhagii* Blanchard, Poissons des eaux douces de la France, 1866, p. 257, fig. 75.

*Abramis Heckelii* Selys-Longchamps, Faune Belge, 1842, p. 217, pl. 8.

*Abramis Leuckartii* Heckel. In den Annalen des Wien. Mus., 1836, p. 229, pl. 20, fig. 5.—Heckel et Kner, Die Süsswasserfische östreichischen Monarchie, 1855, p. 319, fig. 167 *(Flussaal)*.

*Abramidopsis Leuckartii* von Siebold, Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, 1863, p. 134, fig. 15 et 16 *(Bastard)*.

Hybrid between *Abramis brama* and *Leuciscus rutilus* Günther, Catalogue of the Fishes British Museum, 1868, t. VII, p. 214.

Rayons : dorsale 3, 10; anale 3, 16—17; caudale 19; pectorales 1, 17; ventrales 1, 9. — Écailles : ligne latérale 48; ligne transversale $\frac{10}{5}$.

Corps ovalaire allongé, fortement comprimé sur les côtés et d'une hauteur médiocre, sans aucun espace dégarni d'écailles sur la portion antérieure du dos, qui est caréné de la nuque à l'origine de la dorsale. Tête plus amincie et plus inclinée vers le museau que chez la brême commune.

La plus grande hauteur du corps est le tiers de la longueur de celui-ci, et à l'origine de la queue cette hauteur est réduite un peu plus des deux tiers.

L'épaisseur du corps a un peu moins du tiers de la longueur de celui-ci, et à l'origine de la queue cette épaisseur est réduite des trois quarts.

La tête comprise quatre fois et quart dans la longueur du corps, est d'un quart moins haute que longue, et son épaisseur à la nuque est à peu près de la moitié de sa longueur.

L'œil est contenu quatre fois dans la longueur de la tête.

La distance entre les deux yeux équivaut à une fois et un tiers le diamètre de ces organes.

Les narines placées plus près de l'œil que du bout du museau ont un orifice commun, et ne sont séparées l'une de l'autre que par une valvule membraneuse.

Le museau est obtus, la bouche petite, son ouverture ayant à peine le quart de la longueur de la tête. Les mâchoires sont d'égale longueur.

Les dents pharyngiennes sont sur une seule rangée, au nombre ordinairement de cinq de chaque côté, et quelquefois une de plus d'un côté, surtout celui de gauche. Ces dents, un peu moins longues et moins crochues que chez la brême commune, ressemblent beaucoup plus à celles du gardon *Leuciscus rutilus*. M. de Siebold dit avoir trouvé quelques rares exceptions, dans lesquelles des dents supplémentaires formaient une seconde série.

La dorsale, de moitié plus haute que longue, et dont l'origine est au milieu du corps moins un douzième de la longueur de celui-ci, compte trois rayons simples et dix rameux. Cette nageoire est coupée obliquement, son dernier rayon n'ayant guère que le tiers du troisième, qui est le plus long.

L'anale, un peu moins haute que longue, compte trois rayons simples et seize ou dix-sept rameux, le dernier profondément divisé. Cette nageoire, dont l'origine est vers les deux tiers et un dix-neuvième environ de la longueur du corps, est comme la précédente coupée obliquement en arrière, son dernier rayon n'ayant que les deux cinquièmes du troisième qui est le plus long.

La caudale est très-fourchue, les rayons du milieu n'ayant guère que les deux cinquièmes de la longueur des plus longs, elle compte dix-neuf rayons, sans compter ceux décroissants de ses bords, le lobe inférieur est un peu plus long que le supérieur.

Les pectorales, d'un septième environ de la longueur totale y compris la queue, ont un rayon simple et dix-sept rameux, dont le dernier est de la moitié environ du premier.

Les ventrales comptent un rayon simple et neuf rameux, elles sont coupées obliquement, leur dernier rayon n'ayant pas tout à fait la moitié de la longueur du premier.

Les écailles de la brême de Buggenhagen, à peu près aussi hautes que longues, ont leur bord basilaire divisé en festons, au nombre généralement de cinq plus ou moins accentués et limités par des

sillons. Des rayons ou canalicules divergent du centre de l'écaille à la périphérie, dont trois ou quatre du côté du bord postérieur, et deux du côté du bord basilaire. Ces rayons ou canalicules sont plus nombreux sur les écailles du dos et du haut des côtés du corps. Les stries concentriques sont fines et régulières.

Les écailles de la ligne latérale, au nombre de quarante-huit, ressemblent à celles des autres parties du corps, elles ont leur tubule long, d'un peu plus du tiers de la longueur de l'écaille, cylindrique, un peu courbe et un peu renflé à ses extrémités. Enfin, les écailles de ce poisson, surtout celles des parties supérieures, sont bordées d'un pointillé noir très-fin, et ont une apparence gaufrée.

La brême de Buggenhagen a le dessus de la tête et le dos d'un vert pomme rembruni, passant plus ou moins au bleuâtre, et se fondant sur les côtés avec l'argent éclatant des flancs et de toutes les parties inférieures. Les côtés de la tête et les pièces operculaires ont des reflets dorés. L'iris est argenté à reflets dorés.

La dorsale est jaunâtre, teinte de rougeâtre, surtout le long des premiers rayons, et largement bordée de noirâtre.

L'anale est d'un jaune uniforme et bordée de noirâtre.

La caudale est d'un jaune mêlé de rougeâtre et assez largement bordée de noirâtre.

Les pectorales sont d'un jaune clair uniforme.

Les ventrales sont d'un jaune plus intense que les pectorales.

M. de Siebold, tout en considérant avec raison la brême de Buggenhagen comme un hybride de la brême commune *Abramis brama* et du gardon *Leuciscus rutilus*, a cru néanmoins devoir en faire un genre à part sous le nom d'*Abramidopsis*, se basant principalement sur l'absence, chez ce poisson, de tout espace dépourvu d'écailles sur la portion antérieure du dos, sur la forme et le nombre des dents pharyngiennes, et la longueur ou la brièveté relative des nageoires dorsale et anale, etc.

Je dois à l'obligeance de mon excellent ami M. Chanel, ingénieur civil, plusieurs exemplaires de la brême de Buggenhagen, provenant du lac de Sylans, où ce poisson n'est pas très-rare, et où il est considéré par les riverains comme un métis de la brême commune et du gardon. En effet, lorsque l'on compare entre eux comme j'ai pu le faire, plusieurs exemplaires du gardon, de la brême commune et de la brême de Buggenhagen provenant du même cours d'eau, on ne peut faire autrement que de regarder cette dernière comme le produit du croisement des deux premières espèces.

La brême de Buggenhagen ressemble davantage au gardon qu'à la brême commune, dont elle diffère principalement, outre certaines modifications dans l'ensemble de ses caractères, par un corps moins élevé, par la ligne du dos en entier garnie d'écailles, et par un nombre moindre de rayons à la nageoire anale, ce nombre étant de 3/16—17 chez la première, tandis qu'il est de 3/23—28 chez la brême commune, et seulement de 3/10—11 chez le gardon.

Voici les dimensions comparatives des différentes parties du corps de la brême de Buggenhagen et du gardon; j'aurais voulu pouvoir donner aussi celles de la brême commune, mais j'en ai été empêché par le manque d'exemplaires convenables.

| | Brême. | Gardon. |
|---|---|---|
| Longueur totale | 208 mill. | 205 mill. |
| Longueur du corps sans la queue | 168 | 168 |
| Hauteur du corps (la plus grande) | 53 | 54 |
| Hauteur du corps à l'origine de la queue | 15 | 15 1/2 |
| Épaisseur du corps (la plus grande) | 19 | 22 |
| Épaisseur du corps à l'origine de la queue | 04 | 06 |
| Longueur de la tête | 37 | 35 |
| Hauteur de la tête | 28 | 29 1/2 |
| Largeur de la tête | 19 | 18 |
| Diamètre de l'œil | 10 | 09 1/2 |
| Distance entre les deux yeux | 14 | 12 1/2 |
| Ouverture de la bouche | 07 | 08 |
| Longueur du maxillaire | 09 | 08 |
| Distance du bout du museau à l'œil | 10 | 11 |
| Distance entre l'œil et l'angle du préopercule | 07 | 08 |
| Longueur de l'opercule | 10 | 11 |
| Hauteur de l'opercule | 20 | 16 |
| Dist. entre l'occiput et l'origine de la dorsale. | 63 mill. | 61 mill. |
| Distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la caudale | 63 | 61 |
| Longueur de la dorsale | 30 | 28 |
| Hauteur de la dorsale | 37 | 35 |
| Longueur de l'anale | 34 | 27 |
| Hauteur de l'anale | 26 | 22 1/2 |
| Hauteur de la caudale | 38 | 37 |
| Longueur des rayons du milieu | 17 | 16 |
| Longueur des rayons les plus longs | 45 | 41 |
| Longueur des pectorales | 30 | 29 |
| Largeur des pectorales | 17 | 21 |
| Longueur des ventrales | 17 | 23 |
| Hauteur des ventrales | 28 | 27 |
| Distance entre l'origine des pectorales et l'origine des ventrales | 40 | 46 1/2 |
| Distance entre les ventrales et l'anale | 34 | 38 |
| Distance entre l'anale et la caudale | 28 | 31 |

La brême de Buggenhagen a été trouvée, mais en petit nombre, dans certaines parties restreintes de l'Angleterre, en Hollande, dans le Rhin en Prusse, et dans le Danube. L'individu décrit par Bloch, provenait des eaux de la Pène, dans la Poméranie suédoise, où ce poisson est connu des pêcheurs sous le nom de *Leiter*. Cette brême est fort rare en France, où elle aurait été trouvée seulement dans la Somme par M. Baillon, et dans la Meuse par M. Selys-Longchamps. M. Malherbe, Statistique de la Moselle, 1854, p. 435; M. Godron, Zoologie de la Lorraine, 1862, p. 26, et d'après eux M. Blanchard, Histoire des Poissons de France, 1866, p. 359, ont indiqué la Moselle comme habitat de cette espèce, mais M. Géhin, Révision des Poissons du département de la Moselle, 1868, p. 74, dit que c'est par erreur, et que ces savants auront confondu ce poisson avec l'*Abramis abramo-rutilus* de Hollandre, attendu qu'il n'a pu se procurer lui-même un seul exemplaire de l'*Abramidopsis Leuckartii*, ou brême de Buggenhagen, pris dans les eaux de son département. On doit donc ajouter à l'habitat de cette espèce, le lac de Sylans, situé près de celui de Nantua.

---

Diesing (Revision der Myzhelminthen, Abtheilung Trematoden, dans les Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch., vol. XXI, Vienne, 1858), indique à la page 63 son *Tetracotyle typica* comme trouvé à Genève par Moulinié, dans le *Leuciscus Idus*. Moulinié dit en effet l'avoir trouvé dans le gardon *Leuciscus Idus*, seulement le nom spécifique de *Idus* donné par erreur au gardon *Leuciscus rutilus* par Moulinié appartient à l'ide mélanote, *Idus melanotus* (Heckel), espèce qui ne se trouve pas dans les eaux de notre bassin.

Dans la même page, à propos de son *Tetracotyle echinata*, Diesing indique comme habitat *Acerina cernua*, Genevæ (Claparède). Dans son mémoire, Claparède ne dit pas où il a observé cette espèce d'helminthe dans la greveille; c'est sans doute à Berlin, l'*Acerina cernua* ne se trouvant pas dans le Léman ni dans ses affluents.

# CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Lorsqu'on entreprend un travail d'une certaine importance, et qui, par son mode de publication, doit durer un nombre illimité d'années, il est difficile de se rendre compte des difficultés qui peuvent surgir avant d'arriver à son entier achèvement, ni des modifications que les circonstances peuvent amener dans le plan primitif. C'est ce qui est arrivé pour cette publication dont l'impression des planches a été interrompue, presque dès le début, par la maladie de l'imprimeur lithographe, M. Giacome; cet artiste ne pouvant plus continuer ce genre de travail dont il était alors seul capable à Genève, le comité de l'Association, après un an environ d'attente, a dû forcément s'adresser à l'étranger où il a eu la bonne fortune de trouver, par l'entremise de M. le professeur C. Vogt, un imprimeur habile, M. T. Fischer, de Cassel, qui a bien voulu se charger de continuer et mener à bonne fin l'impression des planches. Cela n'a pas été, toutefois, sans avoir éprouvé un nouveau retard de plusieurs mois, la plupart des ouvriers de M. Fischer ayant été appelés à prendre part à la dernière guerre. Enfin, ces planches, d'un prix il est vrai bien supérieur à celui des premières, ne leur cèdent en rien pour la beauté et l'exactitude; on ne saurait trop féliciter M. Fischer des soins qu'il a mis à leur exécution.

Il m'a paru nécessaire d'apporter quelques changements dans la rédaction du texte, soit dans l'ordre général de classification des poissons, soit dans la question de la pêche, que j'ai jugé préférable de traiter à propos de chaque espèce. Malheureusement, et faute de renseignements suffisants, je n'ai pu m'étendre beaucoup sur l'importance de nos poissons au point de vue économique et commercial; le prix de ce comestible variant beaucoup chez nous comme partout ailleurs, suivant les saisons ou les circonstances. De plus, sauf les *féras* et *gravenches* provenant de la côte de Savoie, et qui paient un droit de un franc par caisse, tout le poisson qui nous vient d'ailleurs étant

affranchi de toute taxe, et partant de tout contrôle officiel, on ne saurait en préciser la quantité. En effet, les marchés de Genève comme ceux des autres villes de notre bassin, sont alimentés chaque jour soit par le poisson du Léman et de ses affluents, soit, et en majeure partie, par celui des autres lacs et rivières de la Suisse, même des plus éloignés, tels que les lacs de Constance, de Zurich, de Lucerne, etc., soit encore par le poisson de mer et des eaux douces de France, d'Italie, d'Allemagne, etc.; d'autre part, une bonne partie du poisson qui se prend dans notre lac est expédiée dans ces diverses contrées. Or, il est bien difficile, sinon impossible, d'évaluer au juste l'importance de la pêche dans le Léman.

Le poisson constituant une des principales ressources alimentaires des habitants de presque tous les pays, on a cherché à augmenter cette ressource et à l'améliorer, principalement dans les lacs et les rivières, ainsi qu'à repeupler ceux déjà épuisés par des abus de pêche, en y introduisant des alevins provenant de la fécondation artificielle des œufs appartenant soit à des espèces nouvelles, soit à celles qui s'y trouvaient déjà.

J'ai rendu compte dans le courant de cet ouvrage des essais faits par MM. les docteurs Mayor père et fils, et le docteur Duchosal, en 1852 et 1853, ainsi que par M. le professeur Chavannes, de 1837 à 1863, pour l'acclimatation du saumon dans le Léman, je n'ai donc pas à y revenir. J'ajouterai seulement que M. Chavannes s'était aussi occupé de l'élevage de la truite et d'autres poissons, et en avait jeté à différentes reprises les alevins dans le lac; ainsi, ce savant, dans la séance du 3 avril 1867 de la Société vaudoise des Sciences naturelles, a annoncé que cette année même, il avait été relâché dans la Promenthouse cent vingt mille petites truites provenant de l'établissement de Gland, dans le voisinage de la Sarine. Les œufs avaient été fournis par la pêcherie de la Poissine, près de Grandson, qui, ainsi que l'établissement de Gland, appartient à l'état de Vaud. M. Chavannes espérait alors que le gouvernement de Genève, qui profitait de ce qui se faisait pour l'empoissonnement du Léman, pourrait, dans l'avenir, fournir aussi un certain nombre d'œufs, et activer ainsi les bons résultats que l'on était en droit d'attendre de ces établissements.

M. Chavannes, Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles, 1869—71, séance du 18 mai 1870, p. 527, a rendu compte de l'introduction qu'il avait faite dans la Venoge, près de Bussigny, de dix mille œufs et de cinquante mille individus prêts à frayer du *Cyprinus rodens*, Agassiz, et provenant du lac de Neuchâtel, où il est connu sous le nom vulgaire de *ronzon*, poisson que le nom de *rodeus* sous lequel, par erreur, il est indiqué dans le Bulletin, pourrait, dans certains cas, faire confondre avec le *Rhodeus amarus* ou bouvière, qui forme un autre genre, tandis que le *Cyprinus rodens* est le *Squalius leuciscus* ou vandoise. Malheureusement l'état de la santé de M. Chavannes

l'ayant contraint d'interrompre les essais d'acclimatation qu'il avait poursuivis avec tant de zèle, il m'a été impossible de me renseigner sur les résultats de cette introduction. J'ai appris dernièrement que M. Chavannes a abandonné l'établissement de pisciculture qu'il avait fondé dans sa propriété de Pontfarbel, que celle-ci a changé de maître, et que le cours de la Promenthouse a été détourné.

M. Prelaz, fermier de la pêcherie de Roveray, sous Aubonne, établie il y a seulement deux ans, m'a appris, dans une visite que j'ai eu l'honneur de lui faire, que, suivant ses conventions, il avait remis à l'État de Vaud 200,000 œufs provenant de truites prises dans la pêcherie lors de la dernière saison; qu'il en avait en outre mis lui-même 40,000 en incubation dans son établissement, et versé les alevins dans l'Aubonne.

M. Prelaz, qui s'occupe avec zèle d'acclimatation et de pisciculture, pense avec raison que, pour faciliter la multiplication de la truite et en assurer le développement, il est de toute nécessité d'interdire la pêche des poissons blancs à l'époque du frai, ceux-ci constituant la principale nourriture de ce salmonide. M. Prelaz a vu, dans la saison du frai, les chevaines remonter l'Aubonne en colonnes serrées, et en si grand nombre, qu'on n'apercevait plus le fond de la rivière; or, comme toutes les espèces de poissons blancs ont à peu près les mêmes habitudes, on peut juger de la quantité que l'on peut en détruire dans de semblables circonstances.

En traitant de la truite, j'ai dit quelques mots de la manière illégale et destructive dont se pratiquait chez nous la pêche de ce salmone dans le Rhône en temps du frai, et j'ai ajouté en note, page 155, qu'à la suite d'une conférence tenue à Lausanne le 3 octobre 1871, entre les délégués des États riverains du Léman, le Conseil d'État de Genève avait pris des mesures pour mettre fin à ces abus et faciliter le repeuplement de notre lac. J'ai pensé qu'il serait intéressant de faire connaître la nature des mesures prises, les motifs allégués pour les justifier et les discussions qui ont précédé leur adoption.

Dans sa séance du 12 janvier 1870, le Grand Conseil s'était occupé d'un projet de loi présenté par M. Mayor, ayant pour but l'organisation de la pêche de la truite dans le Rhône lors de la remonte de ce poisson dans le lac. D'après le projet de M. Mayor, la pêche de ce salmonide devait être interdite du 15 octobre au 15 janvier, et affermée par l'État, à la condition que le fermier créerait à ses frais un établissement pour la fécondation artificielle des œufs de truite, et s'engagerait, en outre, à livrer tous les ans 400,000 alevins vivants pour être versés dans le lac. A ces conditions il serait déchargé de la moitié du prix de fermage, et pourrait se libérer en tout ou partie du reste, moyennant des livraisons proportionnelles d'alevins.

Suivant ces conventions, la pêche de la truite ne pouvait être faite qu'au filet, et seulement par des personnes autorisées par le fermier. Quant aux

permis généraux de pêche délivrés par l'autorité, ils ne devaient être valables que du 15 janvier au 15 octobre.

La proposition de M. Mayor avait pour but moral et principal, de mettre un terme à la violation ouverte et constante de la loi qui interdisait la pêche du 1er octobre au 20 décembre, ainsi que la vente du poisson provenant de pêche illégale, car malgré les efforts de la police, il se faisait pendant ces deux mois de véritables hécatombes de truites. Mais le plus fâcheux, suivant M. Mayor, n'était pas tant la destruction des grosses truites, que la manière dont elle était pratiquée par une espèce de corporation qui porte un nom connu, dont les membres se mettent au-dessus de la loi et de la police, et qui, pourrait-on ajouter, seraient capables de jeter à l'eau quiconque s'aviserait de mettre le nez dans leurs agissements. Dès que la truite se mettait à remonter, la guerre était déclarée entre les gardes-pêche et les pêcheurs, au grand détriment du respect dû à la loi et à l'autorité.

M. Mayor estimait qu'il se détruisait pendant ces deux ou trois mois, plus de truites au barrage de la Machine que ne le faisaient les anciennes claies pendant toute l'année, il disait aussi savoir qu'un seul négociant en expédiait de 3,000 à 4,000 livres; que d'autre part, les œufs de la truite étaient également exploités, et que, cette année même, un agent spécial en avait envoyé des centaines de millions provenant du Rhône à l'établissement de pisciculture d'Huningue.

M. Pictet-de la Rive avait appuyé la proposition de M. Mayor en ce sens, que depuis que la science s'était occupée de ces questions, on avait estimé le dommage causé par la perte des œufs de truites prises en contrebande dans notre pays, à environ trois millions de poissons détruits par année. Il faudrait donc laisser prendre les truites, mais garder et féconder les œufs, élever ce fretin, et augmenter si possible la quantité de poisson, car la fécondation artificielle produira plus de fretin que si les truites elles-mêmes les déposaient.

Diverses opinions furent encore émises pour ou contre la proposition de M. Mayor, et celle-ci renvoyée à une Commission dont le rapport fut lu par l'auteur de la proposition, dans la séance du Grand Conseil du 5 mars de la même année. Suivant ce rapport, il n'était pas admissible que le Conseil d'État, en vertu des attributions qui lui étaient conférées par l'article VI de la loi du 15 octobre 1817, et par lequel la pêche était interdite dans les eaux du Rhône du 1er octobre au 20 décembre, continuât à être aussi ouvertement violée par un certain nombre de citoyens, qui prenaient ainsi des habitudes et des mœurs qui les ont fait qualifier du mot significatif et peu flatteur de « *pirates,* » et qu'on ne saurait tolérer dans un pays civilisé. Laisser la pêche continuer à se faire comme elle l'avait été ces dernières années, amènerait inévitablement le dépeuplement de nos eaux. Pour éviter ces inconvénients,

la Commission estimait qu'il fallait organiser le règlement de la pêche sur des bases toutes nouvelles, car l'ancien règlement remontant à l'époque des claies et de la nasse municipale, lesquelles ne pourraient être rétablies aujourd'hui sans priver les pêcheurs genevois de leurs bénéfices au profit des pêcheurs de la Savoie, des cantons de Vaud et du Valais, la Commission, par conséquent, recommandait un autre système qui lui paraissait meilleur, et qui consisterait « à organiser la pêche au temps du frai sur les *frayères* mêmes, et à créer un établissement d'incubation où les œufs des truites pêchées seraient fécondés et élevés suivant des règles parfaitement connues aujourd'hui, jusqu'au moment où les jeunes truites pourraient être jetées dans le lit du Rhône. » La Commission évaluait au 5 pour cent seulement la proportion d'œufs qui échappent à l'état de nature aux causes de destruction, tandis que par le système proposé, on pourrait obtenir jusqu'au 80 pour cent d'œufs fécondés.

La lecture de ce rapport achevée, la Commission fut unanime à renvoyer la proposition de M. Mayor au Conseil d'État, espérant que par ses soins on verrait substituer à la pêche désordonnée qui se faisait alors, un régime plus normal, plus scientifique, et infiniment plus avantageux pour tout le monde, pêcheurs et consommateurs.

La question en était là, lorsque le 30 octobre 1871, eut lieu à Lausanne une conférence des délégués des États de Genève, de Vaud, du Valais et de la France, tous États riverains du lac, pour discuter de certaines questions relatives à la police des eaux et à la pêche. A la suite de cette conférence, le Conseil d'État de Genève, sur la proposition des délégués, décida de faire, dès la même année, un essai de pisciculture d'après les principes qui avaient fait la base des discussions de la Commission, et qui devaient servir de guide ultérieur à la convention internationale projetée entre les riverains du lac Léman. Dans ce but, un marché fut passé avec M. Lugrin, marchand de poissons, auquel l'État donna pour cette saison, c'est-à-dire pendant l'époque interdite par les règlements, le droit de l'exploitation de la pêche de la truite au filet dans les eaux du Rhône, depuis le pont de la Coulouvrenière jusqu'à la Jonction, c'est-à-dire sur les lieux principaux de la fraye. Le concessionnaire devait s'entendre avec des pêcheurs auxquels le Département de justice et police accorderait, sur sa demande, des permis de pêche pour le parcours du fleuve désigné ci-dessus, et seulement à ceux de ces pêcheurs qui s'engageraient à livrer la truite vivante au concessionnaire, lequel, à son tour, était tenu de la leur payer au prix dont le minimum était fixé par son cahier des charges. Le concessionnaire s'engageait, en outre, à créer à ses frais un établissement pour la fécondation des œufs et l'élevage des alevins, et à fournir pour cette première année, à la fin de la saison de l'élevage, 12,000 alevins en bon état de vie. Ces alevins, après avoir été reconnus par M. Mayor qui

avait bien voulu accepter les fonctions d'expert, seraient jetés dans le Rhône, aux endroits choisis comme les plus convenables.

Par suite de ces conventions, toutes les truites prises et dont la pêche ne devait être faite qu'au filet, ont dû être transportées dans les bains flottants placés dans le Rhône, à l'extrémité du pont de la Machine, transformés par M. Lugrin en un établissement temporaire de pisciculture, et dans lequel les truites, une fois débarrassées de leurs œufs et de leur laitance, sont gardées en réservoir pour être ensuite, à mesure des besoins, livrées à la consommation. Quant aux œufs extraits des truites, une fois fécondés, ils sont transportés dans des appareils d'incubation établis dans une chambre de l'appartement occupé par M. Lugrin, rue du Rhône, et les alevins qui proviennent de ces œufs, élevés jusqu'à ce qu'ils soient propres à être mis en liberté.

Cet essai de pisciculture, fait en 1871 et renouvelé en 1872, aurait bien réussi, du moins à l'avantage du concessionnaire, lequel, après avoir livré les douze mille alevins qui lui étaient demandés pour la première année, en aurait, pour la seconde, porté le nombre à cinquante mille.

Ces essais, que l'on ne saurait considérer que comme tels, ont eu du moins pour résultat d'amener quelques changements favorables dans les procédés de pêche signalés plus haut, sans toutefois en avoir fait disparaître tous les abus, car, si la plupart des pêcheurs, fidèles à leur engagement, se sont servis exclusivement du filet pour s'emparer des truites et les livrer ainsi vivantes au concessionnaire de la pêche, il en est un certain nombre d'autres qui, moins scrupuleux, n'ont pas craint, à l'occasion, de se servir du harpon, comme cela a été suffisamment démontré par les traces bien visibles de cet engin, constatées plus d'une fois sur le corps des truites exposées sur le marché dans la dernière saison. D'un autre côté, les petites truites et les moyennes étant plus estimées, et partant d'une vente plus assurée et plus avantageuse, les pêcheurs trouvent mieux leur compte à les vendre en cachette aux maîtres d'hôtels ou aux particuliers, qu'à les livrer au concessionnaire, lequel se trouve ainsi privé du profit qu'il aurait pu retirer non-seulement de la chair de ces poissons, mais encore de leurs œufs, qui de plus sont perdus pour tout le monde.

Il est bien douteux que les mesures prises, ces deux dernières années, soient reconnues bien efficaces à remplir le but que l'on s'est proposé, et qui est d'abord de mettre un terme aux abus de pêche, ensuite de favoriser le repeuplement de notre lac, et enfin, de servir de guide pour la convention internationale projetée entre les États riverains du Léman. Quant à la seconde de ces questions, ce ne sera jamais avec douze mille, cinquante mille, et même plusieurs centaines de mille alevins obtenus par la fécondation artificielle, que l'on pourra remplacer, malgré les causes de destruction auxquelles ils sont exposés dans les premiers temps, le nombre des alevins élevés à l'état

de nature, c'est-à-dire provenant des œufs pondus par les truites elles-mêmes, car, il ne faudrait pas se figurer que les alevins élevés artificiellement fussent, par ce fait, tout à fait à l'abri des causes dévastatrices, il est même à peu près certain, que le nombre de ces alevins, peu de jours après leur mise en liberté, doit être notablement diminué. En effet, ces jeunes poissons, élevés depuis leur sortie de l'œuf dans des espaces plus ou moins restreints, où ils ont constamment à leur portée une pâture abondante et appropriée à leurs appétits, doivent, une fois lancés dans les grandes eaux, s'y trouver dépaysés, sans expérience aucune pour fuir leurs ennemis et pour se procurer une nourriture qui, composée principalement de proies vivantes, doit souvent leur échapper.

En attendant une solution des questions en litige et favorable à tous les intérêts, j'ai cru utile de faire connaître les moyens que l'histoire naturelle, et de nos poissons en particulier, m'a indiqué comme les plus propres à protéger la fécondation de ces derniers, empêcher le dépeuplement du Léman et de ses affluents, et pouvant peut-être fournir à nos législateurs, quelques données utiles pour une loi sur la police de la pêche. Parmi ces moyens, les deux principaux sont la fécondation artificielle ou *pisciculture*, et la fécondation naturelle. La première, appelée aussi *aquiculture* et qui, dans le principe, avait pour but à peu près unique l'introduction de poissons dans des eaux qui en étaient privées, le repeuplement de celles épuisées par des pêches illégales, ou l'acclimatation de nouvelles espèces, est devenue de nos jours, et suivant la manière dont elle est pratiquée, une branche de commerce assez importante, et qui tend à le devenir toujours plus. Cette industrie a donné lieu dans beaucoup de pays à la création de nombreux établissements publics ou privés. Dans les uns, destinés exclusivement à la récolte, à la fécondation et à la vente des œufs de poissons, mais généralement de truite, on vend ces œufs au poids, à la mesure ou au mille, et on les expédie à d'autres établissements souvent fort éloignés. Dans les autres, que l'on pourrait appeler de *stabulation*, les œufs recueillis sur les lieux mêmes ou obtenus d'ailleurs, sont mis en incubation, et les jeunes truites élevées et nourries dans des réservoirs pendant plusieurs années, jusqu'à ce qu'elles aient atteint un poids et une taille qui les rende propres à la consommation. Dans d'autres encore, et d'un intérêt plus général, les œufs sont mis en incubation, et les alevins qui en proviennent sont jetés, après l'élevage, dans le ou les cours d'eau que l'on veut repeupler.

Admis ce dernier principe de pisciculture, lequel, du reste, ne s'écarte pas trop du projet primitif présenté par M. Mayor et du système recommandé par la Commission chargée de l'examiner, il s'agirait donc de créer un établissement général de pisciculture à frais communs, et subventionné annuellement par les États riverains du Léman, chacun pour une part proportionnée

à sa position, à l'étendue de ses rives, ou aux avantages qu'il pourrait en retirer. Cet établissement, situé à l'endroit reconnu le plus favorable, devrait avoir un personnel suffisant et capable, être assez spacieux, et muni des appareils nécessaires pour recevoir, mettre en incubation, et élever les œufs provenant de toutes les truites qui pourraient être prises dans le Rhône et le lac à chaque saison du frai, puis, tous les alevins, sans exception, devraient être jetés, soit dans le Rhône, soit à différents endroits du lac, à la fin de l'élevage; il serait même avantageux de pousser ce dernier jusqu'à ce que les alevins eussent acquis une taille assez forte pour leur permettre d'échapper plus facilement aux causes de destruction. Il serait utile aussi de créer sur quelques points du lac et dans le Rhône, en Valais, par exemple, de petits établissements ou succursales, dans lesquels les œufs des truites prises dans ces localités, ou dans les environs, seraient recueillis, fécondés, et expédiés à l'établissement central pour y être mis en incubation et élevés. Ce dernier établissement devrait avoir un réservoir assez vaste, dans lequel les truites des deux sexes qui, au moment de leur capture ne seraient pas tout à fait aptes à se reproduire, seraient placées et gardées jusqu'à ce qu'elles le fussent devenues.

Les filets employés pour prendre les truites sur les frayères, etc., devraient avoir les mailles assez grandes pour laisser échapper les petites truites d'une longueur de vingt-cinq à trente centimètres environ, sur une hauteur de cinq à six centimètres, et ne retenir que celles au-dessus de ces dimensions, surtout les plus grosses, les seules qu'il soit utile de détruire, vu qu'elles consomment par année plus de poissons pour leur nourriture qu'elles ne valent par leur poids et la qualité de leur chair [1]. Quant aux petites truites que les filets laisseraient échapper et frayer naturellement, elles fourniraient aussi leur contingent à la population aquatique de nos cours d'eau, tout en continuant, le restant de l'année, à faire la joie des pêcheurs à la ligne, au cordeau et à la nasse, jusqu'à ce qu'elles fussent devenues assez grosses pour être retenues dans les filets.

Les truites prises au filet, et portées vivantes à l'établissement de pisciculture, une fois débarrassées les femelles de leurs œufs et les mâles de leur laite, seraient vendues, et le produit de la vente consacré, soit au remboursement des sommes payées aux pêcheurs pour les truites fournies, et suivant un prix convenu d'avance, soit au solde d'autres dépenses.

Reste une foule de détails de pisciculture pratique, et que je ne saurais aborder ici sans sortir du cadre que je me suis tracé; j'ajouterai seulement que, pour obtenir d'un établissement du genre de celui que je viens d'indiquer,

[1] M. Prelaz, fermier de la pêcherie de Roveray, sous Aubonne, estime que l'action de débarrasser les truites de leurs œufs, n'altère en rien leur santé, pourvu que l'opération soit faite avec délicatesse pour ne pas les blesser, et que, dans l'intérêt de la pisciculture, les grosses truites, une fois débarrassées de leurs œufs, devraient être remises dans la rivière, car ce sont elles qui fournissent la plus grande quantité d'œufs.

les bons résultats que l'on est en droit d'en attendre dans l'intérêt général, il faudrait que l'Administration qui en serait chargée eût à sa disposition les ressources nécessaires, et assez de force et d'autorité pour obtenir des pêcheurs le respect absolu de la loi et des règlements sur la pêche.

Maintenant se présente cette question : Les poissons de notre lac, et les truites en particulier, ont-ils diminué au point qu'il soit absolument nécessaire pour en augmenter le nombre, ou empêcher le dépeuplement de nos cours d'eau, d'avoir recours à la fécondation artificielle, c'est-à-dire à la pisciculture? Il est hors de doute que tôt ou tard on finirait par en venir là, si les choses continuaient à se passer comme elles l'ont fait jusqu'ici, mais pour le moment je ne le pense pas, je crois au contraire que les ressources ichthyologiques de notre lac, sous le rapport alimentaire, sont encore assez grandes, et peuvent même dans une certaine mesure le devenir davantage par la fécondation naturelle seulement, ou pour mieux dire, au moyen des œufs pondus par les poissons eux-mêmes. Mais pour cela il faut autant que possible leur venir en aide, faciliter et protéger leur reproduction par tous les moyens, surtout par une bonne loi sur la pêche, élaborée en commun par tous les États riverains du Léman, fermement résolus, chacun pour sa part, à la faire exécuter.

Ne voulant pas sortir de mon rôle de simple historien de nos poissons, et encore moins usurper des attributions exclusivement réservées à nos législateurs, je n'entrerai pas dans tous les détails des différents articles que pourrait renfermer une loi sur la pêche dans nos contrées; je me contenterai seulement d'indiquer quelles devraient en être les principales dispositions, du moins pour ce qui concerne les environs de Genève. Naturellement se présente tout d'abord la question de la truite, dont la pêche devrait être interdite du 1er octobre au 15 janvier, dans le lit du Rhône, depuis le pont de la Coulouvrenière jusqu'à la Jonction, et même dans tout son parcours sur le canton. Des gardes-pêche établis sur les bords du Rhône, en face même des frayères, seraient chargés de les protéger et de veiller jour et nuit à l'exécution des règlements. Ces agents, pris parmi les plus solides et les plus énergiques, devraient encore, et au besoin avec l'aide de ceux de la police, s'opposer à toute tentative désordonnée de la part des « *pirates* » pour s'emparer des truites lors de la remonte ou de leur retour au lac, surtout à l'emploi du trident, dit harpon, instrument dont l'usage, et même le port, devraient être à jamais prohibés.

Lors de la remonte, la nasse municipale devrait être rétablie, et construite de manière à ne retenir que les grosses truites et à laisser passer les petites qui, dans tous les cas, devraient être rejetées à l'eau; quant aux grosses, destinées à la consommation, elles seraient mises à ferme ou vendues aux conditions qui paraîtraient les plus avantageuses. D'un autre côté, pour ne pas priver entièrement les amateurs de leur jouissance, et les pêcheurs de

profession de tout leur profit, la pêche de la truite, à la ligne ou au cordeau, serait autorisée pendant la remonte dans tout le parcours du Rhône, dans la ville jusqu'au pont de la Coulouvrenière.

En résumé, l'interdiction de la pêche de la truite en temps du frai, et surtout la protection des frayères, me paraissent bien plus efficaces pour assurer la multiplication de ce salmonide dans nos cours d'eau, que le nombre relativement insignifiant d'alevins versés dans le Rhône, en compensation des razzias de truites qui se sont faites ces deux dernières années sur les frayères mêmes, ou qui pourraient l'être encore à l'avenir, même contre une livraison plus considérable d'alevins.

Sans vouloir diminuer en quoi que ce soit la valeur et les qualités comestibles de la truite, je trouve cependant que, sauf quelques grands établissements de pisciculture, celui d'Huningue entre autres, on s'est occupé un peu trop exclusivement de l'élevage de la truite, et qu'on a par contre, beaucoup trop négligé celui des autres poissons. Pourtant, et pour ne parler que de notre pays, nous avons dans nos cours d'eau, et dans le Léman en particulier, plusieurs espèces de poissons non moins recommandables que la truite, soit pour la quantité des individus, soit pour la bonne qualité de leur chair : telles sont la perche, la lotte, l'ombre commun, l'omble-chevalier, la féra, etc., espèces qui, réunies, constituent en fait de poissons, la très-grande partie de nos ressources alimentaires. Il en est d'autres encore, les poissons blancs, moins estimés il est vrai sous le rapport alimentaire, mais qui, sous un autre point de vue, n'en sont pas moins dignes de notre intérêt, en ce qu'ils constituent la principale nourriture des espèces carnassières les plus estimées pour la table, car il ne suffit pas pour peupler de truites une rivière, ou tout autre cours d'eau, d'y verser des alevins de ce salmonide en quantité illimitée, encore faut-il que ceux-ci, pour s'y maintenir et prospérer, puissent y trouver d'autres poissons à manger, sans quoi ils finiraient par s'entre-dévorer, ce qui produirait le résultat contraire à celui que l'on se serait proposé[1].

Une des causes, et sans contredit celle qui contribue le plus au dépeuplement d'un cours d'eau, surtout des petites rivières, et annule les louables efforts faits pour y remédier, c'est, comme je l'ai déjà dit à propos du vairon, page 95, le procédé sauvage mis en pratique par certains individus qui, pour s'emparer plus facilement du gros poisson, ne craignent pas d'employer le poison, dont les effets désastreux ne se produisent pas seulement chez les poissons gros et petits, mais s'étendent encore sur tout ce qui vit dans l'eau. On ne saurait trop recommander aux gardes-pêche, et autres agents de l'autorité, d'exercer la surveillance la plus active pour empêcher ces abus, et de dénoncer sans merci ceux qui s'en rendraient coupables. Je signalerai encore

[1] Voir ce que j'ai dit à la page 199, à propos de la pêcherie de Roveray sous Aubonne.

l'impression pénible que vous cause la visite de nos marchés à certains moments de l'année, en voyant la quantité incalculable d'œufs qui sont retirés du corps des poissons, notamment des féras, et jetés à la voirie sans profiter à personne. Il serait donc de toute nécessité d'indiquer, dans les articles de la nouvelle loi sur la pêche, les époques de l'année où celle-ci serait interdite, ainsi que le colportage et la vente de ses produits, époques correspondant à celles du frai, et indiquées ci-dessous. Il va sans dire que cette interdiction n'aurait lieu que pour les espèces que l'on tiendrait le plus à conserver.

| | |
|---|---|
| Lotte, féra, omble-chevalier. . . . . . | Février, mars. |
| Brochet . . . . . . . . . . . . . | 15 février au 15 mai. |
| Chabot. . . . . . . . . . . . . . | Mars, avril, mai. |
| Chevaine . . . . . . . . . . . . . | 15 avril à fin mai. |
| Carpe, tanche, goujon . . . . . . . | 15 avril, mai, juin. |
| Perche, vangeron, thymale, loche. . . . | Avril, mai. |
| Rotengle . . . . . . . . . . . . . | Mai. |
| Ablette, spirlin, vairon . . . . . . . | Mai, juin. |
| Truite . . . . . . . . . . . . . . | Octobre à fin décembre. |
| Gravenche . . . . . . . . . . . . | Décembre. |

Je suis persuadé qu'au bout de quelques années de la mise en vigueur, et surtout de la ferme exécution par tous les États intéressés, des mesures que je viens d'indiquer, les cours d'eau du bassin seraient assez pourvus de poissons pour suffire aux besoins de la consommation, sans qu'on ait eu à recourir à la pratique beaucoup plus coûteuse de la pisciculture, dont le succès, certain pour l'élevage du poisson en stabulation, ou pour le repeuplement d'un cours d'eau, me paraîtrait douteux dès qu'il s'agirait d'un lac aussi étendu que le Léman.

Il me reste à dire quelques mots d'une ressource de notre pays, de beaucoup moins grande, il est vrai, que celle offerte par nos poissons, mais qui étant par ses qualités comestibles un mets spécialement réservé aux bonnes tables, n'en constitue pas moins une branche de commerce d'une certaine importance. Je veux parler de l'écrevisse, qui vit dans le lac et dans presque tous les cours d'eau de notre bassin; malheureusement, ce crustacé autrefois très-abondant chez nous, et qui, dans certaines localités, présentait des dimensions relativement fort respectables, devient toujours plus rare, et dans un laps de temps plus ou moins éloigné, finira peut-être par disparaître complétement, si on ne prend des mesures pour en arrêter la destruction. En effet, il y a une quinzaine d'années à peine, que les écrevisses des lacs de Nantua et de Bret étaient renommées pour leur belle taille, la plupart des individus mesurant de douze à quatorze centimètres de l'œil à l'extrémité de la queue, et vingt à vingt-deux centimètres, cette longueur prise de l'extrémité des grosses pinces, tandis qu'aujourd'hui les individus de cette taille sont

considérés comme des exceptions, sauf quelquefois celles qui proviennent de quelque localité inexplorée jusqu'à ce jour; les écrevisses qui se vendent journellement sur notre marché n'ont, en moyenne, que six à sept centimètres de l'œil à l'extrémité de la queue, et ce qui est triste à dire, j'en ai vu souvent de pleines seilles qui n'en avaient que quatre ou cinq, et ne sont par conséquent bonnes, tout au plus, que pour les coulis. Ce qu'il y a de fâcheux encore, c'est que la pêche et la vente des écrevisses étant autorisées toute l'année, la quantité des individus détruits se trouve augmentée par la capture et la vente des écrevisses mères portant leurs œufs sous la queue, et plus ou moins près de l'éclosion, ce dont on peut s'assurer en visitant le marché dans les mois d'avril et de mai. Les quelques données suivantes sur les mœurs et l'histoire de l'écrevisse, serviront à démontrer la nécessité des mesures à prendre pour protéger et assurer la multiplication de ce décapode.

L'accouplement de l'écrevisse a lieu, ordinairement, du 15 octobre au 15 novembre. Vingt à vingt-cinq jours après l'accomplissement de cet acte, les œufs, arrivés à complète maturité, sont pondus l'un après l'autre, et collés à mesure par la femelle, au moyen de l'enduit visqueux qui les recouvre, aux filets pendant sous les anneaux de sa queue. Vers le 15 mai suivant, ou quelques jours plus tard, c'est-à-dire au bout de six mois et demi environ, pendant lesquels les œufs sont restés dans cet état embryonnaire, les éclosions commencent. Les jeunes écrevisses qui, à leur sortie de l'œuf, ont une longueur de quinze millimètres et sont en tout semblables, pour la forme, à leurs parents, sont d'un blanc grisâtre et, quoique pouvant nager avec facilité, ne quittent l'abri maternel, pendant les premiers jours, que pour s'emparer des cypris, daphnies, ou des infusoires qui abondent dans les eaux, et revenir avec précipitation dans leur gîte naturel.

La croissance de l'écrevisse est très-lente, et n'a lieu qu'une fois par année, vers la fin de juin, c'est-à-dire à chaque mue; or, comme le poids d'une écrevisse n'augmente guère que d'un sixième à un septième à chaque mue, il s'ensuit qu'une écrevisse qui, à l'âge d'un an, avait un poids de un gramme cinquante centigrammes, ne pèse que trente grammes à sa septième année, et ce n'est guère que lorsqu'elle a atteint le poids de quarante-cinq à cinquante-cinq grammes, qu'elle est de grosseur moyenne et devient marchande.

La reproduction si lente de l'écrevisse n'étant plus en rapport avec la consommation qui s'en fait chaque jour, ce crustacé a à peu près disparu de tous les cours d'eau de la France. M. Carbonnier, l'Écrevisse, mœurs, reproduction, etc., 1869, page 84, cite à l'appui, les chiffres extraits des livres de M. de Ribeaucourt, facteur aux halles centrales de Paris, et d'après lesquels, dans les ventes d'écrevisses faites aux dites halles, pendant l'année 1868, et qui s'élevaient à un total de quatre cent mille francs, les écrevisses fran-

çaises n'y figuraient tout au plus que pour douze cents francs. Suivant le même auteur, les premiers envois d'écrevisses faits de l'Allemagne à Paris, l'ont été en 1853; depuis cette époque, c'est-à-dire en quinze ans, la consommation parisienne a épuisé les cours d'eau les plus productifs de l'Europe, tels que ceux de la Hollande, de toutes les rives du Rhin, du duché de Bade, du Wurtemberg, du Hanovre, etc., et d'une partie de l'Autriche. Les écrevisses que l'on reçoit maintenant à Paris, viennent de la Silésie et du duché de Posen, après avoir été centralisées à Berlin, et de là expédiées à Paris.

Dans la nouvelle loi française sur la pêche, du 31 mai 1865, l'écrevisse est rangée parmi les poissons d'eau douce, et sa pêche réglementée. De plus, par un décret rendu le 25 janvier 1868, à la suite d'un rapport de M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, la pêche de tous les autres poissons et de l'écrevisse est interdite du 15 avril au 15 juin. L'article 8 de la dernière loi fixe à 8 centimètres, mesurés de l'œil à l'extrémité de la queue déployée, la longueur au-dessous de laquelle les écrevisses ne peuvent être pêchées, et doivent être immédiatement rejetées à l'eau, de plus, la vente, l'achat, le transport, le colportage, l'exportation et l'importation des écrevisses et des diverses espèces de poissons, sont défendus pendant tout le temps où la pêche en est interdite.

Ne pourrait-on pas réglementer de la même manière la pêche des écrevisses dans nos cours d'eau, en interdisant de les prendre et de les vendre du 15 avril au 15 juin, époque correspondant à celle de l'éclosion, et ne laisser vendre sur le marché, le restant de l'année, que celles ayant une longueur déterminée.

J'ai publié, en mars 1870, dans les Archives des Sciences de la Bibliothèque Universelle de Genève, une note sur la variété rouge de l'écrevisse commune, variété qui, entre autres localités, se trouve dans le Léman et surtout dans le Rhône, à Genève, où elle est même relativement assez commune. Dans cette note j'ai rendu compte des quelques observations, en petit nombre il est vrai, que j'avais pu faire sur la reproduction de cette variété, et dont le résultat le plus important avait été de constater, à plusieurs reprises, la naissance de petits qui étaient tous de couleur rouge comme leur mère. De nouvelles observations que j'ai faites cette année 1873, sur plusieurs femelles, à l'époque de l'éclosion, ont pleinement confirmé l'hérédité de la variété rouge de l'écrevisse commune, ainsi que la plus grande vivacité de la couleur rouge des individus immédiatement après la mue, opération qui, chez mes femelles captives, s'est accomplie peu de jours après l'éclosion de leurs œufs.

# ERRATA

Page 13, ligne 15, au lieu de *que l'on avance de l'origine de la queue*, lisez : *que l'on avance vers l'origine de la queue*.
» 24 » 17, au lieu de *l'umble-chevalier*, lisez : *l'omble-chevalier*.
» 25 » 11, au lieu de M. *Paul Vougua*, lisez : M. *Paul Vouga*.
» 26 » 8, au lieu de *la plus fructueuse*, lisez : *le plus fructueuse*.
» 31 » 22, au lieu de *premier rameau*, lisez : *premier rameux*.
» 34 » 9, mettez en tête : PROPAGATION ET MOEURS.
» 35 » 37, au lieu de *lesquels*, lisez : *lesquelles*.
» 39 » 47, au lieu de *Cyprinus macropthalmus*, lisez : *Cyprinus macrophthalmus*.
» 58 » 45, au lieu de *chez lesquels*, lisez : *chez lesquelles*.
» 60 » 12, au lieu de *la remplacer*, lisez : *le remplacer*.
» 66 » 4, au lieu de *Scardinus*, lisez : *Scardinius*.
» 97, note 1, supprimez les mots *S. dessen*, et note 2, les mots *Vergl. dessen*.
» 136, ligne 31, au lieu de *ceux en particulier du Léman*, lisez : *ceux du Léman en particulier*.
» 156 » 28, au lieu de *ils se nourrissent*, lisez : *elles se nourrissent*.
» 159 » 6 et ligne 15, au lieu de *pêche à la truite*, lisez : *pêche de la truite*.
» 168 » 37, au lieu de *pêche au brochet*, lisez : *pêche du brochet*.
» 169 » 28, au lieu de *Chondrostomus nasus*, lisez : *Chondrostoma nasus*.

# TABLE DES MATIÈRES

# EXPLICATION DES PLANCHES

### Planche I

La Perche, *Perca fluviatilis*, Linné. 1. Coupe du corps. 2. Écaille du corps. 3. Écaille de la ligne latérale.

### Planche II

1. Le Chabot, *Cottus gobio*, Linné. 2. Individu vu en dessus. 3. Tête vue par devant. 4. Écaille de la ligne latérale.

### Planche III

La Lotte, *Lota vulgaris*, Cuvier. 1. Écailles du corps. 2. Écaille de la ligne latérale. 3. Coupe du corps.

### Planche IV

La Carpe, *Cyprinus carpio*, Linné. 1. Dents pharyngiennes. 1ª. Dent isolée. 2. Écaille du corps. 3. Écaille de la ligne latérale. 4. Coupe du corps.

### Planche V

La Tanche, *Tinca vulgaris*, Cuvier. 1. Dents pharyngiennes. 1ª. Dent isolée. 2. Écaille du corps. 3. Écaille de la ligne latérale. 4. Coupe du corps.

### Planche VI

1. Le Goujon, *Gobio fluviatilis*, Cuvier. 1ª. Dents pharyngiennes. $1^b$. Dent isolée. $1^c$. Écaille du corps. $1^d$. Écaille de la ligne latérale. $1^e$. Coupe du corps.

2. L'Ablette, *Alburnus lucidus*, Heckel. 2ª. Dents pharyngiennes. $2^b$. Dent isolée. $2^c$. Écaille du corps. $2^d$. Écaille de la ligne latérale. $2^e$. Coupe du corps.

3. Le Spirlin, *Alburnus bipunctatus*, Linné. Individu au moment de la fraye. 3ª. Individu en automne. $3^b$. Dents pharyngiennes. $3^c$. Dent isolée. $3^d$. Écaille du corps. $3^e$. Écaille de la ligne latérale. $3^f$. Coupe du corps.

### Planche VII

1. Le Rotengle, *Scardinius erythrophthalmus*, Bonaparte. 1ª. Dents pharyngiennes. $1^b$. Dent isolée. $1^c$. Écaille du corps. $1^d$. Écaille de la ligne latérale. $1^e$. Coupe du corps. 2. Individu très-jeune.

### Planche VIII

1. Le Gardon, *Leuciscus rutilus*, Linné. Individu femelle. 1ª. Dents pharyngiennes. $1^b$. Dent isolée. $1^c$. Écaille du corps. $1^d$. Écaille de la ligne latérale.

2. Mâle au moment de la fraye, vu en dessus pour montrer les tubercules épidermiques. $2^b$. Tubercule isolé. $2^d$. Groupe d'écailles.

La figure au trait et sans numéro du haut de la planche, représente la coupe du corps de la femelle figurée nº 1.

### Planche IX

La Chevaine, *Squalius cephalus*, Bonaparte. 1. Dents pharyngiennes. 1ª. Dent isolée. 2. Écaille du corps. 3. Écaille de la ligne latérale. 4. Coupe du corps.

### Planche X

Le Vairon, *Phoxinus lævis*, Agassiz. 1—5. Mâles au moment de la fraye et de grandeur naturelle. 6. Individu en automne. 7. Femelle au moment du frai. 8. Dents pharyngiennes. 8ª. Dent isolée. 9. Écaille du corps. 9ª. Écaille de la ligne latérale. 10. Coupe du corps.

### Planche XI

La Féra, *Coregonus fera*, Jurine. 1. Maxillaire gauche. 1ª. Os supplémentaire du maxillaire. 2. Écaille du corps. 3. Écaille de la ligne latérale. 4. Coupe du corps.

### Planche XII

La Gravenche, *Coregonus hiemalis*, Jurine. 1. Maxillaire gauche. 1ª. Os supplémentaire du maxillaire. 2. Écaille du corps. 3. Écaille de la ligne latérale. 4. Coupe du corps.

### Planche XIII

L'Ombre commun, *Thymallus vulgaris*, Nilsson. 1. Maxillaire gauche. 2. Écaille du corps. 3. Écaille de la ligne latérale. 4. Écaille de la base des rayons de la queue. 5. Coupe du corps.

### Planche XIV

L'Omble-chevalier, *Salmo umbla*, Linné. Dans la saison du frai. 1. Vomer. 2. Coupe du corps.

### Planche XV

L'Omble-chevalier, *Salmo umbla*, Linné. Femelle en automne de grandeur naturelle. 1. Écaille du corps. 2. Écaille de la ligne latérale.

### Planche XVI

La Truite, *Trutta variabilis*, G. L. 1. 1ª. $1^b$. Individus de différents âges et de grandeur naturelle.

### Planche XVII

La Truite, *Trutta variabilis*, G. L. Très-vieux mâle au moment du frai. 1. Vomer vu de face. 1ª. Le même vu de profil. 2. Coupe du corps.

### Planche XVIII

La Truite, *Trutta variabilis*, G. L. Femelle adulte. 1. Écaille du corps. 2. Écaille de la ligne latérale.

### Planche XIX

Le Brochet, *Esox lucius*, Linné. 1. Écaille du corps. 2. Écaille de la ligne latérale. 3. Coupe du corps.

### Planche XX

1. L'Anguille, *Anguilla vulgaris*, Fleming. 1ª. Tête vue en dessus. $1^b$. Écaille du corps.

2. La Loche franche, *Cobitis barbatula*, Linné. 2ª. Dents pharyngiennes. $2^b$. Écaille du corps. 3. Individu vu en dessus.

